

LUGNASA, NUEVA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA: VALIDACIÓN EN EL PLAN INDUSTRIAL DE GALICIA

Alexia Calvo González

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA PARA EL
DESARROLLO RURAL Y CIVIL
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE LUGO**

LUGO

MAYO 2016



**LUGNASA, NUEVA PROPUESTA
METODOLÓGICA PARA LA
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA:
VALIDACIÓN EN EL PLAN
INDUSTRIAL DE GALICIA**

Fdo.:.....

Alexia Calvo González

PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA PARA EL
DESARROLLO RURAL Y CIVIL
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE LUGO

LUGO

MAYO 2016



AUTORIZACIÓN DO TITOR / DIRECTORES DA TESE

Prof. Dr. D. **Manuel Francisco Marey Pérez** como Titor e Director,

Prof. Dr. D. **Alberto Meixide Vecino**

Prof. Dr. D. **Melchor Fernández Fernández**

como Directores da tese titulada:

“Lugnasa, nueva propuesta metodológica para la planificación estratégica: validación en el plan industrial de Galicia”

Presentada por Dna. **Alexia Calvo González**

Alumna del Programa de Doutoramento en enxeñaría para o desenvolvemento rural e civil

Autorizamos a presentación da tese indicada, considerando que reúne os requisitos esixidos no artigo 34 do regulamento de Estudos de Doutoramento, e que como Director da mesma non incurre nas causas de abstención establecidas na lei 30/1992.

Lugo, a de de 2016

Asdo.

Asdo.

Asdo.



*A tod@s l@s que me han apoyado durante la realización de este trabajo,
especialmente a mi familia.*



RESUMO

Os procesos de planificación estratéxica foron amplamente aplicados no sector privado e máis recentemente, no público. Debido á progresiva globalización da economía, nos últimos anos ten sido usada como instrumento innovador de políticas territoriais. Pero en calquera contexto sectorial e/ou territorial, a decisión de elaborar un plan estratéxico implica ter que seguir un procedemento determinado. Primeiro, analízase a información estratéxica da área a planificar e a súa contorna. A continuación, formúlanse os obxectivos e por último, impleméntase a estratexia a seguir. No presente traballo considérase que as esixencias que implica a posta en práctica deste procedemento instan a que os responsables da súa redacción poidan dispor, necesariamente, de métodos contrastados para extraer a información de partida que necesitan así como identificar aos mellores axentes expertos que a poidan facilitar. O obxectivo da tese é desenvolver e validar un modelo que apoie a fase de extracción de información dos procesos de planificación estratéxica. Deséñase unha metodoloxía, denominada Lugnasa, na que se combinan as técnicas Delphi e a Grounded Theory. Tendo en conta a Estratexia Europa 2020, en Galicia decidiuse redefinir a estratexia de política industrial e elaborar o correspondente plan estratéxico que será utilizado como marco de validación de Lugnasa. Discútese e conclúese a validez de Lugnasa para xerar coñecemento práctico aos redactores da fase de planificación de plans estratéxicos.

PALABRAS CHAVE: planificación estratéxica, extracción de información, participación de expertos, Lugnasa, plan industrial de Galicia.

RESUMEN

Los procesos de planificación estratégica han sido ampliamente aplicados en el sector privado y más recientemente, en el público. Debido a la progresiva globalización de la economía, en los últimos años se ha utilizado como instrumento innovador de políticas territoriales. Pero en cualquier contexto sectorial y/o territorial, la decisión de elaborar un plan estratégico conlleva a tener que seguir un procedimiento determinado. Primero, se analiza la información estratégica del área a planificar y su entorno. A continuación, se formulan los objetivos y por último, se implementa la estrategia a seguir. En el presente trabajo se considera que las exigencias que implica la puesta en práctica de este procedimiento instan a que los responsables de su redacción puedan disponer, necesariamente, de métodos contrastados para extraer la información de partida que necesitan así como identificar a los mejores agentes expertos que pueden facilitársela. El objetivo de la tesis es desarrollar y validar un modelo que apoye la fase de extracción de información de los procesos de planificación estratégica. Se diseña una metodología, denominada Lugnasa, en la que se combinan las técnicas Delphi y la Grounded Theory. Teniendo en cuenta la Estrategia Europa 2020, en Galicia se ha decidido redefinir la estrategia de política industrial y elaborar el correspondiente plan estratégico que será utilizado como marco de validación de Lugnasa. Se discute y concluye la validez de Lugnasa para generar conocimiento práctico a los redactores de la fase de planificación de planes estratégicos.

PALABRAS CLAVE: planificación estratégica, extracción de información, participación de expertos, Lugnasa, plan industrial de Galicia.

ABSTRACT

Strategic planning processes have been widely applied in the private sector and more recently in the public. Due to the progressive globalization of the economy in recent years it has been used as an innovative instrument of territorial policies. But, as in any sectorial and / or territorial context, the decision of developing a strategic plan involves the following procedure: firstly, the strategic information of the planning area and its environment is analysed. In the second place, the goals are formulated and finally, the strategy is implemented. In this paper, it has been considered that, because of the specific requirements of the procedure, the work team has proven and contrasted methods in order to identify the best expert agents and the necessary data sources. The aim of the thesis is to develop and validate a model to support the extraction phase of information in the strategic planning processes. We have designed a methodology named Lugnasa, in which the techniques Delphi and Grounded Theory are combined. Taking into account the Strategy Europe 2020, in Galicia has been decided to redefine the industrial policy strategy and to emerge their strategic plan that will be used as validation framework of Lugnasa. We also discuss and conclude the validity of Lugnasa to generate practical knowledge to editors - responsible of the planning phase of strategic plans.

KEYWORDS: strategic planning, information extraction, participation of experts, Lugnasa, industrial plan of Galicia.



ÍNDICE

MOTIVACIÓN	1
1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETO DE ESTUDIO	5
2.1. HIPÓTESIS DE ESTUDIO	5
2.2. OBJETIVOS	6
3. ESTADO DEL ARTE	7
3.1. PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	7
3.1.1. Niveles de planificación	7
3.1.2. Proceso metodológico del nivel estratégico	7
3.2. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA EN LA POLÍTICA REGIONAL DE 2014-2020	10
3.2.1. Planificación estratégica en un contexto territorial-sectorial	10
3.2.2. Estrategia Europa 2020	11
3.3. “UNIÓN POR LA INNOVACIÓN”. ESTRATEGIAS DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE	14
3.3.1. Visión de futuro: la Especialización Inteligente	15
3.3.1.1. Estrategias de Especialización Inteligente en Investigación e Innovación	16
3.3.1.2. Articulación de las RIS3 en el contexto nacional	18
3.3.1.3. Nueva hoja de ruta en innovación regional: Estrategia RIS3 Galicia	19
3.4. “UNA POLÍTICA INDUSTRIAL PARA LA ERA DE LA GLOBALIZACIÓN”	26
3.4.1. La política industrial a nivel nacional	28
3.4.2. Políticas industriales regionales: el caso de Galicia	28
3.4.2.1. Planificación estratégica de la política industrial de Galicia	30
3.5. PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA TOMA DE DECISIONES ESTRATÉGICAS	32
3.6. MÉTODOS DE EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	35
3.6.1. Revisión de trabajos científicos que usan métodos de extracción de información en la planificación estratégica	35
3.6.1.1. Análisis y clasificación de los métodos de extracción de información en la planificación estratégica	38

4. ÁREA DE ESTUDIO	43
4.1. MARCO TERRITORIAL	43
4.2. CONTORNO DE LA INDUSTRIA REGIONAL	44
4.2.1. Evolución histórica	44
4.2.2. Situación actual	45
4.2.3. Especialización de la industria gallega	47
5. DISEÑO Y DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA	53
5.1. JUSTIFICACIÓN DEL DISEÑO DE UNA NUEVA METODOLOGÍA. ANTECEDENTES	53
5.2. DISEÑO Y ESTRUCTURA DE LA METODOLOGÍA	55
5.3. TERMINOLOGÍA DE LA METODOLOGÍA. UNA IDENTIDAD CELTA	56
5.4. ESQUEMA DEL PROCESO LUGNASA	58
5.5. CAJA DE HERRAMIENTAS METODOLÓGICA	58
5.5.1. Delphi. El método para la selección de Druidas y Lugs	58
5.5.1.1. Proceso metodológico	60
5.5.1.2. Aplicaciones prácticas de Delphi en el entorno científico	65
5.5.2. La Grounded Theory. La técnica del Ogam para recoger y analizar datos	67
5.5.2.1. Ciclo metodológico. Recogida, análisis e interpretación de los datos	69
5.5.2.1.1. Recolección de datos empíricos	70
5.5.2.1.2. Análisis e interpretación de datos	71
5.5.2.2. Aplicaciones de la Grounded Theory en el mundo científico	76
5.5.3. ¿Por qué se combinan Delphi y la Grounded Theory en Lugnasa?	78
5.5.4. Criterios para la selección de Druidas y Lugs	80
6. TRABAJO DE CAMPO. VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA LUGNASA	81
6.1. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO	82
6.1.1. Etapa 1: selección de Druidas. Delphi I	83
6.1.2. Etapa 2: selección de Lugs del sector industrial. Delphi II	84
6.1.3. Etapa 3: recogida de información de los Lugs. La Grounded Theory	90
6.1.4. Etapa 4: análisis de la información de los Lugs. La Grounded Theory	93
6.1.5. Etapa 5: entrega de resultados a Druidas para su validación	102
6.1.6. Etapa 6: validación de resultados y entrega a equipo Kelttoi	102

7. RESULTADOS	103
7.1. TEORÍA FORMAL DEL NIVEL DE ESTUDIO I: SECTORES TRADICIONALES	103
7.1.1. El sector agroalimentario	103
7.1.2. El sector de la madera	108
7.1.3. El sector textil y de confección	112
7.1.4. El complejo del sector de industrias extractivas	116
7.1.4.1. La industria del granito	116
7.1.4.2. La industria de la pizarra	119
7.2. TEORÍA FORMAL DEL NIVEL DE ESTUDIO II: SECTOR CIENCIA E INNOVACIÓN	122
7.3. TEORÍA FORMAL DEL NIVEL DE ESTUDIO III: CLÚSTERES	126
8. DISCUSIÓN	131
9. CONCLUSIONES	141
10. CRONOGRAMA	145
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	147
12. ANEXOS	165
ANEXO 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. CASOS DE ESTUDIO QUE USAN MÉTODOS DE EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	165
ANEXO 2. MODELOS DE PREGUNTAS DE LAS ENTREVISTAS PERSONALES	181
ANEXO 3. ASPECTOS SOBRE LA REALIZACIÓN DE LAS ENTREVISTAS PERSONALES	185
ANEXO 4. APLICACIÓN INFORMÁTICA MAXQDA 2	187
ANEXO 5. SOFTWARE CMAPTOOLS	189
13. ÍNDICES DE TABLAS	191
14. ÍNDICES DE FIGURAS	193



MOTIVACIÓN

Para poder comprender un entorno tan globalizado como el actual, con aspectos sociales, políticos, tecnológicos y económicos tan nuevos y complejos, se recurre en muchos casos a la práctica de la planificación. Desde la mitad del siglo pasado, la planificación de carácter estratégico se ha convertido en un proceso imprescindible para la gestión de grandes organizaciones. Pero la implementación de este proceso en el sector público está siendo toda una innovación en los últimos años, convirtiéndose en una norma práctica omnipresente en la mayoría de los gobiernos y organizaciones.

En España y en la Comunidad Autónoma de Galicia, la planificación estratégica en los últimos 3 años (del 2013 a 2015 inclusive) ha alcanzado una dimensión notable tras materializarse diferentes planes estratégicos en áreas distintas del sector público. A nivel estatal se han aprobado 16 planes estratégicos en diferentes campos, con un montante de casi 44 millones de € de coste total (para la formalización de contratos y licitaciones de obras). En el caso de Galicia, se llevaron a cabo 7 planes estratégicos que costaron un total aproximado de 20 millones de €.

Ese creciente uso de la planificación estratégica ha ocasionado que las organizaciones sean cada vez más exigentes con el procedimiento que se ha de seguir. El diseño y desarrollo de este proceso es un esfuerzo que requiere tanto de la selección de unos métodos apropiados como de la voluntad de las responsables de ponerlos en práctica para llegar a satisfacer las necesidades de la elaboración de un plan estratégico. Sin embargo, la revisión llevada a cabo en este trabajo ha puesto de manifiesto que no existe un cuerpo o estructura de conocimiento al que se vayan incorporando los avances metodológicos de forma organizada o sistemática. Esta circunstancia da a entender que de forma general se repiten los esquemas simples y tradicionales para la elaboración de los planes o que no hay una difusión de métodos validados que permitan mejorar la formación de los redactores de planes.

Este trabajo se desarrolla con el objeto de generar y validar una metodología para la obtención de información estratégica a bajo coste y de alta calidad que apoye el proceso de planificación de forma independiente del contexto sectorial o territorial en el que se desarrolle el plan.

“En la preparación para la batalla siempre he encontrado que los planes son inútiles, pero la planificación indispensable”

Dwight D. Eisenhower

1. INTRODUCCIÓN

La planificación estratégica es un proceso en donde se proyecta cuál es la mejor forma de lograr nuestros objetivos y alcanzar así la situación que se desea. Y planificando es la mejor manera de optimizar los recursos de los que disponemos para así reducir el margen de error de nuestras decisiones (Navajo, 2009). La elaboración de un plan estratégico puede ser la herramienta que ayude a las organizaciones empresariales o políticas a darse cuenta de cómo debería ser la gestión que han de realizar y para racionalizar así la toma de sus decisiones (Friedmann, 1991).

Dentro de los estudiosos del nivel de planificación estratégica se distingue a H. Igor Ansoff, considerado por Martinet (2010) como el “padre” de dicho proceso organizacional. Al igual que Ansoff en el siglo XX, el autor de referencia en los últimos años es John M. Bryson, con su obra “Understanding strategic planning and the formulation and implementation of strategic plans as a way of knowing: the contributions of Actor-Network Theory” (Bryson *et al.*, 2009). En este trabajo se considera a la planificación estratégica como una fuerza deliberativa y a su vez disciplinada que ayuda a tomar decisiones y a desarrollar acciones que delimitan la identidad de una entidad, lo que hace y por qué lo hace.

En la obra de Ansoff (1974; 1979) se recoge que la planificación estratégica ayuda a conseguir una gestión integral en tiempo real de todas las señales de debilidad, amenaza, fortaleza y oportunidad del entorno de una organización. Si tenemos en cuenta el concepto de estrategia de Michel Porter (Porter, 1987), a través de este nivel de planificación, las organizaciones pueden disponer de una estrategia que les permita lograr situaciones objetivas.¹

En el caso de España, el profesor Bueno-Campos (1996) está considerado como uno de los más destacados teóricos en esta disciplina. Sus aportaciones se centran en la planificación empresarial a largo plazo y en los procesos necesarios para la dinamización y flexibilización en la empresa.

La introducción de la planificación estratégica en el mundo organizacional se remonta ya a los años 1950, desarrollándose diversos métodos y herramientas para su puesta en práctica. Álamo-Vera y García-Soto (2007) investigaron cómo después de la Segunda Guerra Mundial numerosas organizaciones empresariales aplicaron esta práctica dada la situación cambiante y creciente complejidad generada tras el conflicto bélico. Tafti *et al.* (2012) estudiaron cómo entidades empresariales privadas usaron la planificación estratégica para intentar mejorar su realidad. La tendencia evolutiva mostraba cómo este proceso fue cada vez más utilizado por organizaciones privadas dados los buenos resultados que se estaban obteniendo. Incluso David (2003) apuntaba cómo gran parte de las empresas privadas estadounidenses estaban “obsesionadas” con esta práctica. Y así, todas esas experiencias sobre planificación estratégica y las que posteriormente se han ido desarrollando han provocado que aumentara aún más su interés investigador.

¹ Otros trabajos relevantes de la comunidad investigadora son los de Barzelay y Campbell (2003) o Wheeland (2004).

La evolución del uso de este modelo de planificación en el ámbito organizacional a lo largo del tiempo evidencia cómo se ha pasado de un estilo de planificación más empresarial hacia un enfoque más participativo y multisectorial. Este progreso ha supuesto realizar las oportunas adaptaciones a los diseños, técnicas y herramientas originados en el sector privado para introducirlos en la gestión del sector público. De esta manera, la aplicación de la planificación estratégica en el sector público permite dar respuesta a la premisa planteada por Bueno-Campos (1996), que creía necesario que las decisiones a tomar en este contexto han de realizarse de la manera más democrática y deliberada posible. Por lo tanto, este autor considera que la participación social debe tener cabida en los procesos de desarrollo de cualquier planificación estratégica.

La participación social es un proceso en donde las personas, de forma individual o por medio de grupos organizados, toman decisiones sobre las instituciones, los programas y los ambientes que les afectan (Shannon, 1999). Según Moynihan y Landuyt (2009), esta participación puede asimilarse como un foro de aprendizaje en donde las personas o grupos participantes llegan a compartir opiniones, intereses o valores.

En una sociedad democrática, las personas han de tener la oportunidad de conocer y debatir cuestiones que puedan afectar a sus intereses. La voluntad de participar en la resolución de problemas o en la toma de decisiones, bien de carácter privado o público, facilita resultados de beneficio a largo plazo para toda la sociedad.

Tanto en el ámbito empresarial como en el político, la participación social está adquiriendo cada vez más un mayor protagonismo. Se está exigiendo más voz e influencia en la forma en la que se gestionan las organizaciones (Mendoza y Prabhu, 2006). Arenilla-Sáez *et al.* (2007:1) recogían en su trabajo que: “distintas instancias de gobierno en todo el mundo [...] están desarrollando iniciativas que les permiten promover la participación social en la planificación y ejecución de las políticas públicas”. Howlett y Migone (2010) creían que la creación de esos modelos participativos en la formulación de políticas se está dando sobre todo en los países más industrializados.

Lo apuntado con anterioridad está dando lugar a que la participación sea más activa por parte de un mayor número de interesados. La posibilidad de contar con la opinión de las personas sobre las que se pretende actuar facilita a las entidades pertinentes adoptar medidas más apropiadas y a su vez eficaces.

Entre las alternativas de participación social, existe la perspectiva de una participación menos abierta y limitada a unos colectivos previamente priorizados. En el caso de la planificación de estrategias políticas, tal y como estudiaban Freeman y Moutchnik (2013) y Aini *et al.* (2012), existe la posibilidad de centrar solamente el proceso participativo en expertos que conozcan el área a planificar, no dando lugar a que participe toda la sociedad. Es decir, no buscar una representatividad social sino más bien a personas que aporten los conocimientos necesarios para obtener la información de partida que necesitan los responsables de elaborar un plan estratégico. Para Cummings y Worley (2009) una de las fases más importantes de la planificación estratégica es la de obtención de información del área a planificar y su entorno, por lo que la participación de agentes expertos en el proceso podrá facilitar dicha etapa.

2. OBJETO DE ESTUDIO

La planificación estratégica es un proceso muy utilizado por organizaciones tanto privadas como públicas para mejorar la gestión que realizan y racionalizar así la toma de sus decisiones. Pero es necesario diferenciar ese proceso de gestión estratégica frente a la planificación empresarial clásica: ésta última tiene como finalidad desarrollar una idea de un plan de negocio desde todos los puntos de vista, mientras que en la planificación estratégica se desarrolla una estrategia para lograr los objetivos de ese plan de negocio.

Para el caso de la planificación del sector público, la coyuntura económica y política está exigiendo pasar de un modelo de planificación de carácter administrativo (seguir instrucciones) a un modelo de planificación para la gestión (conseguir resultados). Ese cambio en el enfoque de la planificación estratégica exige contar con técnicas de control que verifiquen la consecución de los objetivos de las actuaciones públicas.

Para que la acción de planificar de forma estratégica sea de calidad, deben de seleccionarse las herramientas adecuadas para poder disponer de la información necesaria y comenzar así el proceso. Es importante qué información se recopila, cómo y para qué. Por lo que los planificadores suelen encontrarse con la dificultad de no saber qué pasos seguir para poder extraer esa información ni quiénes son los agentes del área a planificar que mejor pueden facilitársela.

En la actualidad, se da la circunstancia de que no existe una metodología específica que facilite la selección de las mejores fuentes de información y la recogida y análisis de los datos que necesitan los responsables de dicho proceso.

2.1. HIPÓTESIS DE ESTUDIO

1ª hipótesis: hoy en día existe un importante reto para los responsables de planificaciones estratégicas de cómo organizar con éxito el proceso en cuestión.

Esta hipótesis plantea cómo en contextos tan globalizados y complejos como el actual representan todo un desafío para las organizaciones tanto públicas como privadas para poder realizar eficazmente un plan estratégico.

Se supone que a mayor nivel de complejidad del área a planificar, bien sea por la dimensión territorial o por la trascendencia institucional (estatal, regional o local) de las decisiones a tomar, mayor será el nivel de abstracción y la dificultad para obtener resultados exitosos. En este trabajo de investigación se ha tomado de referencia algunos ejemplos de gestión pública para analizar cómo se organiza un proceso de esas características, destacando la elaboración de las Estrategias de Especialización Inteligente (RIS3) de Galicia.

2ª hipótesis: es posible diseñar una metodología de extracción y análisis de información que se ajuste a las necesidades de los profesionales de la planificación estratégica.

En esta investigación se trabaja por desarrollar una propuesta metodológica adecuada a las necesidades que se derivan de la práctica de extracción de información en un proceso de planificación estratégica.

3ª hipótesis: la metodología a desarrollar puede ser aplicada en cualquier ámbito objeto de planificación estratégica (tanto pública y empresarial como territorial y sectorial).

Esta hipótesis de trabajo invita a que planteara el diseño de una metodología que puede ser aplicada por cualquier profesional de la planificación estratégica, así como en cualquier contexto y territorio. Este nuevo enfoque metodológico, tras ser validado en el sector de la industria de Galicia, se prevé que pueda ser extrapolado a cualquier ámbito de actuación que se pretenda planificar de forma estratégica, de manera que se haga patente la definición de sus propósitos y la valía de su procedimiento.

La metodología propuesta llevará el nombre de Lugnasa.

2.2. OBJETIVOS

Objetivo general

Desarrollar un método de extracción de información para la elaboración de un plan estratégico. Validación en el sector industrial de Galicia.

Objetivos específicos

- Investigar la trascendencia que tiene la planificación estratégica en distintas dimensiones territoriales y contextuales. Tomar perspectiva desde el enfoque realizado sobre la política regional europea para el periodo 2014-2020.
- Indagar sobre la influencia y trascendencia que tiene la participación de expertos en la toma de decisiones estratégicas de las organizaciones públicas. Para ello se realiza una revisión exhaustiva de trabajos científicos sobre distintos procesos de planificación estratégica participados en diferentes contextos tanto sectoriales como territoriales. Se analiza además qué métodos y mecanismos son utilizados para extraer la información estratégica que se necesita para llevar a cabo procesos de planificación.
- Diseñar y aplicar una nueva metodología denominada Lugnasa en el contexto de la política industrial de Galicia para apoyar el proceso de elaboración del plan industrial de la región. Además, se pretende mostrar la utilidad que puede tener Lugnasa en otros ámbitos objeto de la gestión estratégica.

3. ESTADO DEL ARTE

3.1. PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

3.1.1 Niveles de planificación

Se distinguen tres niveles de planificación: estratégico, táctico y operativo, los cuales difieren entre sí por el horizonte del tiempo, los objetivos a alcanzar y el grado de detalle de lo que se planifica (**tabla 1**). Se distingue la planificación estratégica frente a los otros dos niveles por la notable implicación de los agentes sociales, por la intensa atención que se presta a la finalidad a largo plazo y por el establecimiento de objetivos globales y estratégicos. Atendiendo a diferentes planteamientos teóricos, se interpreta que el nivel táctico se refiere a la toma deliberada y sistemática de decisiones que incluyen propósitos más limitados que el estratégico. Y en cuanto al nivel operativo, para Serna-Gómez (2008) es el que permite reducir la incertidumbre de las actividades ya establecidas en los otros niveles superiores de la planificación.

Tabla 1. Niveles de planificación.

Nivel de planificación	Duración	Finalidad	Actividades y procesos	Formalización
ESTRATÉGICO	5-10 años	Determinación de la razón de ser, de las grandes orientaciones y fines	Orientación y prioridades	Plan
TÁCTICO	3-5 años	Disposición de los recursos	Distribución de los recursos y actividades para alcanzar objetivos	Programa
OPERATIVO	Un año	Utilización de los recursos	Desarrollo de actividades en el espacio y tiempo	Proyecto

Fuente: adaptado de Medina-Torneo (1995).

3.1.2. Proceso metodológico del nivel estratégico

Según el profesor Bueno-Campos (1996) algunas de las características a destacar del proceso de planificación estratégica son:

- Que los planes y estrategias han de ser formulados para cumplir con unas metas y objetivos de la organización y no ser diseñados para cumplir intereses individuales.
- Que los planes estratégicos son documentos que descansan en sistemas de comunicación, tanto verticales (entre los distintos niveles que componen la estructura de la organización) como horizontales o enlaces laterales, que sería por medio de un sistema de información integrador de la entidad con el entorno que le rodea.
- Y por último, que tanto los planes como su formulación han de ser adecuados en el tiempo, como una respuesta a las demandas que tiene el entorno.

Según nos muestra Martinet (2010), Ansoff creía firmemente en el esfuerzo del diseño más que en una reducción sistémica del proceso. Atendiendo a la importancia de lo que señala Ansoff, existen estudios como el de Bryson (2004) y Tafti *et al.* (2012) que incluyen conceptos, herramientas y directrices para poder diseñar distintos modelos de planificación estratégica. Y expertos como Bryson *et al.* (2009) y Gallardo *et al.* (2010) recomiendan que antes de plantear cualquier modelo, se ha de reflexionar sobre una serie de cuestiones a las que previamente se deben dar respuesta, como por ejemplo:

- ¿Dónde estamos hoy?, ¿adónde queremos y debemos ir?, ¿qué y cómo podríamos o deberíamos hacer para mejorar nuestra situación?, ¿qué propósitos o metas tenemos para hacerlo? y por último, ¿qué agentes deberían participar?

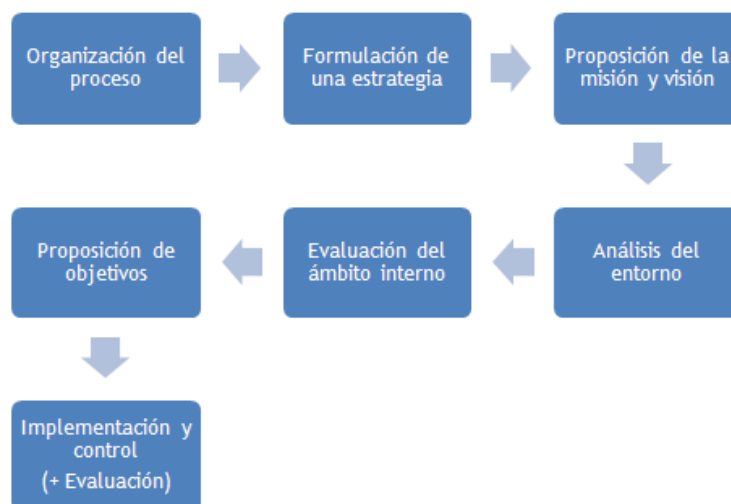
Haciendo especial hincapié en la última pregunta, Freeman y Moutchnik (2013) y Aini *et al.* (2012) advertían que los agentes participantes deben ser considerados como un elemento esencial del proceso. Para Barzelay y Campbell (2003), el hecho de que en los últimos 25 años haya existido una creciente aplicación de la gestión estratégica en diferentes organizaciones ha sido gracias a la implicación en el proceso de la sociedad y de manera especial, de los agentes expertos.

Avanzando en cómo debe de plantearse un modelo de planificación estratégica, Álamo-Vera y García-Soto (2007) consideraron que su diseño se ha de centrar en tres etapas perfectamente diferenciadas. Primero, el análisis, donde se recopila y estudia la información estratégica de la organización y su entorno; segundo, la planificación, donde se formulan los objetivos; y por último, la implementación, que sería donde se pone en práctica dichos objetivos y estrategias y se realiza un seguimiento posterior. Pero existen otros puntos de vista sobre cómo desarrollar el proceso, como por ejemplo el de Inciarte y García (2010), en el que la metodología debe seguir los siguientes pasos: 1) diagnóstico del entorno, 2) identificación y selección de alternativas estratégicas, 3) consolidación y aprobación del plan estratégico, 4) difusión de la estrategia y 5) evaluación y seguimiento de la misma.

En definitiva, se trata de diseñar un modelo o sistema de planificación estratégico que refleje las particularidades de la organización para la que se pretende formular objetivos y estrategias. Sushila *et al.* (2010) y Tafti *et al.* (2012) argumentaban que unos buenos resultados en planificación deben estar basados en la realización de planes a largo plazo, de al menos 3 años.

Teniendo en cuenta las opciones de diseño analizadas, se han determinado cómo etapas básicas de la planificación estratégica las que se muestran en la **figura 1**.

Figura 1. Proceso metodológico de la planificación estratégica.



Fuente: elaboración propia.

Organización del proceso + Formulación de la estrategia: antes de empezar cualquier actividad que conduzca a la formulación de objetivos y estrategias, es necesario organizar el proceso de planificación como una decisión colectiva entre los planificadores. Se seleccionan las áreas en las que se quiere proyectar los esfuerzos, los agentes que van a participar y se estiman los períodos de actuación. Tras acabar la organización, se formula la estrategia.

Propuesta de la misión y la visión: la misión sería el objetivo que clarifica el propósito de la organización y justifica la razón de su existencia. Debe reflejar su heterogeneidad, identidad y complejidad. Por otra parte, atendiendo a las definiciones del trabajo de Gallardo *et al.* (2010), la visión es una declaración de principios de lo que una organización quiere y espera ser en el futuro. Permite definir las áreas en dónde deben concentrarse los mayores esfuerzos.

Análisis del entorno: consiste en la evaluación de las principales tendencias económicas, tecnológicas, político-legales, sociales (en cuanto al comportamiento de los diferentes grupos de interés) etc., con el fin de identificar oportunidades y amenazas para la organización.

Evaluación del ámbito interno: este tipo de evaluación permite detectar aspectos en los cuales la organización está en mejor situación que la competencia - fortalezas - y aspectos relativos a los recursos humanos, tecnológicos o financieros, en los cuales la posición de la organización en relación con los competidores es inferior - debilidades.

Tanto para el análisis del entorno como para la evaluación del ámbito interno de la organización, Gallardo *et al.* (2010) han investigado que la técnica más utilizada suele ser el análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades). Constituye una herramienta analítica que ayuda a priorizar los recursos y a formular estrategias para aprovechar sus fortalezas, prevenir el efecto de sus debilidades, utilizar a tiempo sus oportunidades y anticiparse al efecto de las amenazas (Dyson, 2004).

Proposición de objetivos: esta etapa consiste en ajustar, en el contexto de la misión, las oportunidades y amenazas identificadas en el análisis del entorno con las fortalezas y debilidades derivadas del análisis interno; la finalidad es llegar a desarrollar tanto objetivos generales como específicos.

Los resultados obtenidos tras la organización, formulación de estrategias y objetivos junto con el análisis realizado sobre cuestiones externas e internas, han de plasmarse en la redacción del documento técnico del plan estratégico (Navajo, 2009). Se trata de un documento en el que se contemplan las líneas generales y directrices básicas, los objetivos y prioridades a tener en cuenta, así como los criterios esenciales de intervención a observar en la ejecución de lo que se pretende planificar.

Implementación y control estratégico + Evaluación: cabe destacar que el proceso de la planificación no culmina con la realización del documento del plan estratégico, sino con la ejecución y seguimiento de los compromisos estratégicos asumidos. Tradicionalmente, la literatura se ha centrado principalmente en cómo elaborar un plan, pasando inadvertida la cuestión de la evaluación de objetivos. Existe la necesidad de evaluar tanto la efectividad de las estrategias como los objetivos contemplados en los planes estratégicos. De hecho, la Unión Europea (en adelante, UE) recomienda una evaluación en tres fases (ex-ante, on going, ex-post).

Teniendo en cuenta que la planificación estratégica está destinada a transformar una realidad y que la resistencia al cambio es frecuente y a menudo, intensa, dicho proceso presenta dificultades que pueden poner en tela de juicio el proceso metodológico. Entre los puntos débiles a destacar se encuentra la escasa flexibilidad que puede tener el procedimiento. Algunos trabajos han tratado a esta metodología como una secuencia de fases a aplicar de forma mecánica, prestando poca atención al contexto, a la técnica a aplicar, quién debe participar e ignorando el contenido real de las estrategias a seguir. Para Bryson *et al.* (2010), constituye un grave error el considerar a ese proceso como algo mecanicista y estrictamente lineal cuyo fin es la generación estandarizada de planes estratégicos. Por ello, lo más recomendable es vincular el proceso al contexto en el que se va a planificar para promover el pensamiento estratégico y para que exista una retroalimentación entre las distintas fases.

3.2. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA EN LA POLÍTICA REGIONAL DE 2014-2020

3.2.1. Planificación estratégica en un contexto territorial-sectorial

Centrándonos en la aplicación de la planificación estratégica en políticas de carácter territorial, cabe señalar que actualmente está en curso de renovación y está tomando nuevas formas. Con este proceso se está intentando dirigir la dinámica de los territorios para que puedan hacer frente a los nuevos problemas y retos territoriales del momento. La reactivación del interés por un enfoque más estratégico va calando progresivamente en los departamentos técnicos de la Comisión Europea. Para Fernández-Güell (2007), tal es la relevancia de la planificación estratégica territorial que se perfila como un posible requisito para la concesión de ciertas ayudas a los territorios.

Para la acción pública, la diversidad de contextos genera importantes desafíos, lo que le ha llevado a realizar un esfuerzo notable por adaptar el proceso estratégico en función de los distintos sectores de un territorio (Álamo-Vera y García-Soto, 2007). Atendiendo a una planificación estratégica más sectorial, Espinoza-Vergara (1983) la definía como aquella que las administraciones públicas llevan a cabo para impulsar los sectores que conforman el desarrollo integral de un territorio, que eran: educación, vivienda, bienestar social, comunicaciones, trabajo, agricultura e industria. La teoría de Bryson *et al.* (2010) es que son muchos los sectores que se han visto favorecidos por la puesta en marcha de un sistema de planificación estratégica. Auguran además un notable aumento en los próximos 10 años del uso de la planificación estratégica sectorial en los distintos territorios de la UE.

3.2.2. Estrategia Europa 2020

En el mundo actual marcado por la globalización, la crisis económica, el cambio de modelo competitivo basado en el conocimiento y la innovación y los retos de sostenibilidad social y medioambiental, han obligado a las políticas territoriales a replantear nuevas estrategias de planificación. En la UE ha supuesto tener que revisar los factores de crecimiento a largo plazo y poner en marcha un conjunto de profundas reformas estructurales. Entre esas reformas se destaca la Estrategia UE 2020 (o Estrategia Europa 2020) que fue adoptada en el 2010 y viene a sustituir a la Estrategia de Lisboa (2000). Constituye la guía de actuación estratégica para todas las economías territoriales en la próxima década. Sus objetivos se centran en convertir a la UE en una economía que disfrute de altos niveles de empleo, de productividad y de cohesión social.

La Estrategia Europa 2020 propone lo siguiente:

- Tres prioridades interrelacionadas: crecimiento inteligente, sostenible e integrador.
- Siete iniciativas “emblemáticas”.
- Unos objetivos que medirán las iniciativas “emblemáticas”.

En base a lo anterior, en la **tabla 2** se esquematiza la planificación estratégica que la Comisión Europea ha propuesto para el horizonte del año 2020, recogiendo las prioridades y las iniciativas “emblemáticas”.

Tabla 2. Prioridades e iniciativas emblemáticas de la Estrategia Europa 2020.

	Crecimiento Inteligente	Crecimiento sostenible	Crecimiento Integrador
INICIATIVAS	INNOVACIÓN «Unión por la innovación».	CLIMA, ENERGÍA Y MOVILIDAD «Una Europa que aproveche eficazmente los recursos».	EMPLEO Y CUALIFICACIONES «Una agenda para nuevas cualificaciones y empleos».
	EDUCACIÓN «Juventud en movimiento».	COMPETITIVIDAD «Una política industrial para la era de la globalización».	LUCHA CONTRA LA POBREZA «Plataforma europea contra la pobreza».
	SOCIEDAD DIGITAL «Una agenda digital para Europa».		

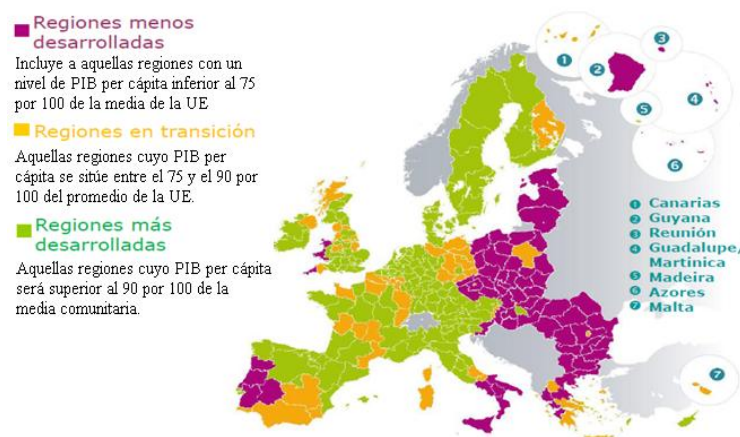
Fuente: adaptado de Comisión Europea (2010).

La heterogeneidad de situaciones y de diferencias regionales² obliga a disponer de un marco reglamentario que compatibilice objetivos de cohesión territorial bajo la perspectiva de una única estrategia territorial. La Política de Cohesión ha sido (y sigue siendo) un elemento importante a la hora de reducir las disparidades económicas entre las regiones europeas y a partir de la cual los diferentes Estados miembros reciben fondos económicos europeos. Así, esta política se instrumentaliza a través de los fondos estructurales: Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)³, Fondo Social Europeo (FSE)⁴ y Fondo de Cohesión (FC)⁵. Otros instrumentos financieros complementarios pero que no están incluidos dentro de la Política de Cohesión son: Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)⁶, y Fondo Europeo para la Pesca (FEP)⁷.

La Política de Cohesión se caracteriza por tener una disciplina presupuestaria que obliga a definir las líneas de actuación de la UE cada siete años. El último período de programación ha sido el de 2007-2013, en el cual se intentó generar un cambio profundo en la filosofía de la política regional en coherencia con la Estrategia de Lisboa. Pero las nuevas perspectivas financieras se han definido para el período 2014-2020, mostrando un claro alineamiento con las prioridades de la Estrategia Europa 2020. Los objetivos de la anterior política del período 2007-2013 pasan ahora a concentrarse en una única meta: inversión en el crecimiento y el empleo, manteniéndose el objetivo de cooperación territorial europea.

Tras el acuerdo alcanzado en el Consejo Europeo del 8 de febrero de 2013 sobre el Marco Financiero Plurianual de la UE 2014-2020, se comenzaron a negociar los nuevos reglamentos de los fondos estructurales. Esto ha hecho que se redefinieran nuevas categorías de las regiones beneficiarias de las ayudas con respecto a las definidas para el programa 2007-2013.

Figura 2. Categorías de regiones en la Política de Cohesión 2014-2020.



Fuente: Comisión Europea (2012a).

² En 2013, el PIB medio per cápita de Londres Centro (325% media de la UE-28) era casi 11 veces más alto que en Severozapaden, Bulgaria (30% de la media de la UE-28).

³ El FEDER concede ayudas para la construcción de infraestructuras y la realización de inversiones productivas capaces de generar empleo, sobre todo en beneficio de las empresas.

⁴ El FSE se dedica a fomentar el empleo en la UE, ayudando a las empresas y la población activa de Europa.

⁵ El FC financia proyectos de infraestructuras relacionados con el medio ambiente y los transportes.

⁶ El FEADER financia la política de desarrollo rural contribuyendo a mejorar la competitividad de los sectores agrario y forestal, el medio ambiente y la gestión del espacio rural.

⁷ El FEP financia proyectos relacionados con todos los sectores de la pesca y de la acuicultura.

Para cada uno de los fondos estructurales se ha propuesto una lista de objetivos temáticos comunes (**tabla 3**) que se encuentran muy ligados con las prioridades de crecimiento de la Estrategia Europa 2020.

Tabla 3. Objetivos temáticos de la Política de Cohesión 2014-2020.

<div>Inteligente</div> <div>Crecimiento Sostenible</div> <div>Integrador</div>	1. Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.
	2. Mejorar el uso y la calidad de las tecnologías de la información.
	3. Mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas.
	4. Favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores.
	5. Promover la adaptación al cambio climático y la prevención y gestión de riesgos.
	6. Proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos.
	7. Transporte sostenible y eliminación de los estrangulamientos en las infraestructuras de red.
	8. Promover el empleo y favorecer la movilidad laboral.
	9. Promover la inclusión social y luchar contra la pobreza.
	10. Invertir en la educación, capacidades y el aprendizaje permanente.
	11. Mejorar la capacidad institucional y la eficiencia de la administración pública.

Fuente: Comisión Europea (2010).

A raíz de los objetivos de esta nueva política, la Comisión Europea plantea algunos cambios importantes, como por ejemplo: 1) que los Estados miembros deben tener unos objetivos más claros y cuantificables para que exista una mayor rendición de cuentas, 2) que van a encontrarse con un seguimiento más riguroso en la consecución de los objetivos acordados al existir unos prerequisites específicos antes de que puedan canalizarse los fondos (que sería lo que se conoce como condicionalidad), y 3) que la Comisión puede suspender la financiación de un Estado miembro si no cumple con las normas económicas de la UE.

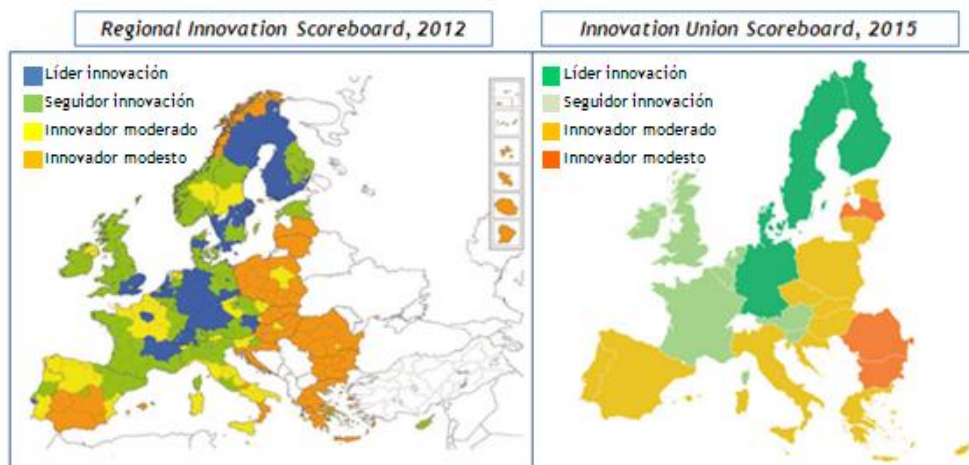
Frente a dichos prerequisites, van a existir condiciones ex-ante (antes de que se desembolsen los fondos) y ex-post (después del desembolso de fondos); ambas supeditarán la liberación de ayudas adicionales al rendimiento. Mancha-Navarro y Gallo-Rivera (2013) sostenían que esas nuevas condiciones obligan a que los Estados miembros deban cumplirlas de forma estricta para asegurarse los fondos europeos.

3.3. “UNIÓN POR LA INNOVACIÓN”. ESTRATEGIAS DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE

El crecimiento inteligente, como uno de los ejes prioritarios de la Estrategia Europa 2020, se posiciona como la respuesta al nuevo modelo competitivo basado en el conocimiento y la innovación. Como se reflejaba en la **tabla 2**, una de las iniciativas que contempla este eje es la de “Unión por la Innovación” (recogida en la Comunicación COM (2010) 546). Se trata de un indicador anual que compara el rendimiento en investigación e innovación de los Estados miembros de la UE, así como los puntos fuertes y débiles de sus Sistemas de Innovación⁸. Pero además de realizar estas comparativas de manera estadística, tiene el objetivo de ayudar a las distintas regiones a determinar aquellas áreas en las que necesitan concentrar sus esfuerzos para aumentar su capacidad innovadora.

Disponer de este tipo de indicadores resulta vital para poder orientar las prioridades políticas de cada Estado miembro y controlar así su evolución. La Comisión Europea publica unos informes a nivel regional en donde analiza el comportamiento que tienen las regiones en aspectos clave ligados a la innovación. En el 2012 publicó el informe Regional Innovation Scoreboard (Comisión Europea, 2012b) y en el 2015 el Innovation Union Scoreboard⁹ (Comisión Europea, 2015). En ambos informes se clasifican a las regiones europeas según lo innovadoras que sean en base a cuatro categorías principales: líderes de la innovación, seguidoras (o fuertes innovadoras), moderadas o modestas. En la **figura 3** se puede apreciar las clasificaciones realizadas en cada uno de los informes, destacando cómo en algunas regiones han variado sus resultados del 2012 respecto a los de 2015.

Figura 3. Clasificación de regiones de la UE según indicadores de rendimiento en innovación en el 2012 y en el 2015.



Fuente: Comisión Europea (2012b; 2015).

⁸ Los Sistemas de Innovación sirven para analizar la realidad económica de un determinado territorio o sector desde una perspectiva holística. Están formados por el conjunto de agentes públicos y privados que interactúan e inciden, en mayor o menor medida, en el desarrollo de actividades de generación del conocimiento.

⁹ La Innovation Union Scoreboard 2015 presenta una serie de indicadores que proporcionan una evaluación comparativa de rendimiento de la investigación y la innovación en Europa. Estos marcadores ayudan a los países y regiones a identificar las áreas que necesitan abordar para mejorar su nivel de innovación.

La principal conclusión de la **figura 3** es que los resultados generales en innovación de la UE han mejorado notablemente en los últimos años. Sin embargo, existe una distancia cada vez mayor entre los Estados miembros, ya que los países más innovadores han mejorado más aún su rendimiento mientras que otros no han progresado demasiado. En el caso de España, la calificación general en 2015 del indicador de innovación para el conjunto de las Comunidades Autónomas (en adelante CC.AA.) es moderada. Cabe destacar que no existe ninguna Comunidad calificada como líder en innovación. De forma individual, los avances se concentran en los casos de las CC.AA. como Andalucía, Extremadura, Castilla La Mancha y Murcia, las cuales mostraban con anterioridad unos niveles más bajos de innovación.

Los principales instrumentos que analizan el uso que los Estados miembros hacen de los fondos europeos que perciben para innovación e investigación son los Programas Marco de Investigación e Innovación. El nuevo programa de financiación de la “Unión por la Innovación” para el periodo 2014-2020 es el conocido como Horizonte 2020. Integra a otros instrumentos de financiación que existían con anterioridad, destacando el FP7 (Séptimo Programa Marco de Investigación y Desarrollo) y el CIP (Programa Marco para la Innovación y la Competitividad).

3.3.1. Visión de futuro: la Especialización Inteligente

“Unión por la Innovación” se posiciona como la vía más prometedora para que en las regiones se apueste cada vez más por diversificar tecnologías, productos y servicios. Pero en el nuevo horizonte de la política comunitaria lo que importa no es la diversificación en sí, sino la especialización de actividades; es decir, una “especialización diversificada” (McCann y Ortega-Argilés, 2011).

Durante los últimos años, el papel de la “especialización diversificada” (o más conocida como **especialización inteligente**) se ha convertido en el centro del desarrollo económico y el crecimiento de las políticas europeas de futuro. Se trata de un concepto que proviene de la reflexión generada en la Comisión Europea en torno a la “brecha” estructural entre Europa y los EE.UU. Esa distancia es debida a una menor especialización económica y tecnológica en el caso europeo y a una menor capacidad para priorizar y dedicar los esfuerzos pertinentes a nivel regional. Aun así se trata de un concepto reciente que se comenzó a utilizar en la primera década de este siglo por autores como Foray (2009a; 2009b), Foray *et al.* (2009) y McCann y Ortega-Argilés (2011). Del Castillo y Paton (2013) han reconocido:

- Que la especialización diversificada sería aquella innovación que nace a partir de las actividades que se generan al combinar tecnologías, experiencias y mercados que provienen de áreas de actividad relacionadas pero que hasta ese momento no tenían relación entre sí.
- Que la especialización es una perspectiva global, es decir, que todas sus áreas deben ser viables no solo desde la capacidad endógena de la región sino también teniendo en cuenta los posicionamientos de otras regiones.
- Que el descubrimiento emprendedor sería el proceso por el cual las empresas generan innovaciones gracias a su capacidad para aprovecharse de las posibilidades de la especialización diversificada.

La especialización inteligente recomienda que cada territorio lleve a cabo ese proceso de “descubrimiento emprendedor” de los dominios de investigación e innovación en los que se encuentra más especializado y en los que puede aspirar a sobresalir. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2011) señalaba que los gobiernos regionales juegan un papel clave en el reconocimiento de oportunidades para el cambio y en la movilización de recursos hacia la especialización de los territorios. Pero señala también que se requiere un equilibrio en la combinación de actores y perspectivas públicas y privadas. En algunos casos, el sector privado carece de las capacidades o de la disposición para emprender tales procesos, por lo que el gobierno regional debe asumir dicho papel. Sin embargo, a medida que el proceso avanza, el gobierno debe ir asumiendo un papel más facilitador y organizativo motivando a los otros actores a que se impliquen y asuman el liderazgo del proceso de descubrimiento.

Dada la relevancia que está adquiriendo la especialización inteligente en la planificación regional, la Comisión Europea la posiciona como la estrategia central en el desarrollo de la política de cohesión reformada (McCann y Ortega-Argilés, 2011). De esta forma, se ha convertido en una de las condicionalidades ex ante para aquellas regiones que quieran ver financiadas sus políticas de I+D+i (por el FEDER y FEADER). Para ello, se ha exigido a las regiones que elaboren las denominadas Estrategias de Especialización Inteligente en Investigación e Innovación, conocidas con el acrónimo RIS3 (Research and Innovation Strategies) o bien el de S3 (Smart Specialisation Strategies). La condicionalidad en estas estrategias se aplica a 2 de los 11 objetivos de los fondos estructurales (ver **tabla 3**), que son:

- Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.
- Mejorar el uso y la calidad de las tecnologías de la información y de las comunicaciones y el acceso a las mismas.

3.3.1.1. Estrategias de Especialización Inteligente en Investigación e Innovación

Las RIS3 son los instrumentos de planificación estratégica de la reforma de la política de cohesión europea. Con estas herramientas se pretende hacer frente a tres problemáticas: a) la fragmentación de los esfuerzos en materia de apoyo a la innovación, b) la especialización de todas las regiones en áreas semejantes, y c) el desarrollo de estrategias de innovación no realistas en las regiones menos avanzadas.

Como procesos propuestos por la Comisión Europea, las RIS3 no son actuaciones nuevas en sentido estricto, sino que suponen una actualización y mejora de las anteriores Estrategias Regionales de Innovación (RIS) de los años 90. De hecho, el nuevo enfoque surge de la constatación de que la mayoría de los poderes regionales han aplicado políticas miméticas unas de otras, sin tomar realmente en cuenta la pluralidad y diversidad de sus contextos.

El nuevo diseño de las RIS3 se basa en: a) apoyar la I+D+i empresarial, b) fomentar la formación en la innovación empresarial, c) optimizar la ejecución de actuaciones cofinanciadas con los FEDER, y d) dar relevancia a la cooperación entre regiones para elaborar dichas estrategias. Cualquier región que pretenda diseñar su estrategia ha de seguir el proceso que recoge la Guía para el Desarrollo de una Estrategia de Especialización Inteligente (RIS3) elaborada por la Plataforma S3 de Especialización Inteligente (2014) y que se resume en la **figura 4**.

Figura 4. Fases del proceso general de elaboración de las RIS3.



Fuente: adaptado de Plataforma S3 de Especialización Inteligente (2014).

Fase 1. Análisis del potencial regional para la diferenciación. Cada región ha de realizar un diagnóstico de su sistema de innovación. Deberá centrar su análisis en aquellos activos e infraestructuras sobre las cuales formular una especialización y las que permitan concentrar las mayores fuentes de financiación.

Fase 2. Proceso participativo y gobernanza. La tipología de actores a participar dependerá del contexto regional, siendo recomendable una gobernanza formada por empresas (que sean en particular innovadoras clave), centros de investigación, universidades, consumidores/usuarios, entre otros. Todos han de compartir una visión integradora y consensuada para poder participar como catalizadores de identificación de las áreas de especialización de la región.

Fase 3. Elaboración de una visión global para el futuro de la región. Tras describir el escenario global de la economía de una región es necesario que las partes interesadas participen en el desarrollo de la visión deseada para el futuro y ver cuáles son los objetivos principales a alcanzar.

Fase 4. Selección de prioridades + Definición de objetivos. Se han de identificar las prioridades del sistema de innovación de cada región; es lo que se conoce como “descubrimiento emprendedor” con el fin de concentrar el esfuerzo de generación de conocimiento alrededor de un conjunto de prioridades de investigación e innovación.

Fase 5. Definición de un conjunto coherente de políticas y planes de acción. La definición de las estrategias regionales debe ser respaldada por una hoja de ruta en la que se desarrollen políticas y medidas de apoyo. Los planes de acción contemplan la organización y las herramientas necesarias para que una región pueda implementar dichas estrategias. Proporcionan además información sobre cómo alcanzar los objetivos estratégicos, los plazos para la ejecución de los mismos, así como la identificación de las fuentes de financiación.

Fase 6. Sistema de seguimiento y evaluación. Las RIS3 deben integrar procedimientos para controlar la ejecución efectiva de las actuaciones, así como evaluar sus resultados en relación a los objetivos priorizados. Cabe destacar que no existe un modelo estándar de evaluación, ya que cada región puede adaptarlo según su contexto.

3.3.1.2. Articulación de las RIS3 en el contexto nacional

El Consejo Económico y Social España (CES, 2013) ha analizado la realidad española, señalando la necesidad de fortalecer la posición de España en el marco de la política europea. Para ello, la *Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación* se aprobó en un momento crucial para la investigación española (Diéz-Bueso, 2013). Esta legislación establece el diseño de la gobernanza del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI), donde los principales agentes son la Administración General del Estado (en adelante, AGE) y las CC.AA. Los distintos órganos e instrumentos que conforman dicho sistema son: el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación; el Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación; el Comité Español de Ética de la Investigación; la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y la Estrategia de Innovación; y el Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación.

Cabe destacar que la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI) es el marco de referencia para la planificación de las actuaciones de las regiones españolas en I+D+i para el periodo 2014-2020. Constituye además el escenario que ha utilizado la AGE para instrumentalizar sus actuaciones en este ámbito a través del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016. En definitiva, la EECTI es el eje estratégico que permite interrelacionar las RIS3 de las CC.AA., tal y como se refleja en la **figura 5**.

Figura 5. Instrumentos estratégicos del contexto nacional para la elaboración de las RIS3 regionales.



Fuente: elaboración propia.

Pero el punto de encuentro tanto a nivel de la administración central como de las diferentes CC.AA. para la coordinación y apoyo a la implementación y al seguimiento de las RIS3 es a través de la denominada Red I+D+i. Esta Red presta servicios a nivel nacional y regional, promoviendo por un lado el incremento del número de proyectos I+D+i cofinanciados con fondos FEDER así como apoyando la visibilidad de las buenas prácticas de innovación desarrolladas por empresas e instituciones.

La estructura organizativa de la Red que ha de adoptar cada Comunidad Autónoma es:

- Grupos de Trabajo de Transversalidad, que se crean para tratar de responder a una petición común de los miembros de la Red sobre la necesidad de identificar vías de mejora en el marco de cooperación entre los distintos agentes del ámbito de la I+D+i.
- El Grupo de Trabajo Definición RIS3, para apoyar la definición de las estrategias regionales marcadas por el proceso de especialización inteligente, generando una reflexión conjunta entre regiones e intercambiando experiencias y buenas prácticas.

3.3.1.3. Nueva hoja de ruta en innovación regional: Estrategia RIS3 Galicia

Galicia es una de las 276 regiones de la NUTS 2 2013¹⁰, caracterizada como una región moderada en innovación según el Innovation Union Scoreboard (Comisión Europea, 2015) (ver **figura 3**).

La evolución de Galicia a lo largo del tiempo muestra que ha pasado de una situación calificada como “Modesta-alta” en el ejercicio 2007 según el Regional Innovation Scoreboard (Comisión Europea, 2012b) a una situación de “Moderada-baja” en el ejercicio 2009. Ese nivel de moderación lo sigue conservando en la actualidad según el último informe correspondiente al 2015 (Comisión Europea, 2015).

Como respuesta a los nuevos retos comunitarios para desarrollar un sistema de innovación competitivo, en Galicia se han definido (y se están definiendo) diferentes políticas y estrategias regionales. En la pasada década, desde la Xunta de Galicia se siguió una trayectoria de políticas de innovación que impulsaron el desarrollo del Sistema Gallego de Innovación. Este sistema permitió reducir de manera importante su brecha tanto con el resto de las regiones españolas más avanzadas como con la media europea.

El origen del marco de planificación del Sistema Gallego de Innovación se remonta al año 1987, con la creación de la Comisión Interdepartamental de Ciencia y Tecnología de Galicia (CICETGA). Desde aquel momento hasta la actualidad se han desarrollado distintos marcos plurianuales de políticas de innovación a través de 4 Planes Gallegos de I+D+i que contribuyeron (y lo siguen haciendo) a definir y cohesionar dicho Sistema.

El primer plan de I+D+i de Galicia fue el Plan Gallego de Investigación y Desarrollo Tecnológico para el periodo 1999-2001. Los principales ejes funcionales fueron la formación del capital humano, la ejecución de proyectos de investigación e innovación además de la dotación de infraestructuras científico-técnicas, iniciándose así la creación de los centros tecnológicos. Posteriormente se elaboró un nuevo plan, que entró en vigor en el 2002 y se mantuvo hasta el 2005. Compartía los mismos objetivos que su precursor, pero se diferenció en aumentar la investigación sectorial del sistema público y en potenciar el papel empresarial en el proceso de I+D+i.

¹⁰ La clasificación NUTS es una nomenclatura común de unidades territoriales estadísticas que ha sido creada por la UE con el objetivo de permitir la recopilación, la generación y la divulgación de estadísticas regionales armonizadas. La NUTS 2013 es válida desde el 1 de enero de 2015 y clasifica a las regiones en tres niveles: el nivel NUTS 1, en donde se enumera a las principales regiones socioeconómicas (en total 98); el NUTS 2, con 276 regiones que serán consideradas básicas para la aplicación de las políticas regionales; y NUTS 3, que serán aquellas 1342 regiones clasificadas para realizar diagnósticos específicos. España se incluye dentro de la NUT 2 porque su unidad administrativa es la de “Comunidades y ciudades Autónomas”, sobre la que se aplican los criterios de las políticas regionales.

En el periodo 2006-2010 se elaboró el tercer plan (conocido como Incite). Con éste se marcó el inicio de una priorización de sectores estratégicos del Sistema Gallego de I+D+i. Además, se crearon nuevos centros tecnológicos y se redefinieron los ya existentes, llegando a conformar una red de 22 centros y elaborando a su vez un mapa de 17 plataformas tecnológicas en sectores clave de la economía gallega.

En la actualidad y desde el año 2011, está en vigor el Plan de Innovación y Crecimiento 2011-2015 (Plan I2C). Con este plan se puso por primera vez en Galicia el foco del sistema de innovación en tres aspectos centrales: la innovación abierta¹¹, la competitividad internacional y la complementariedad y efecto multiplicador de la financiación pública con las fuentes de financiación privada. Estos desafíos son las líneas de trabajo sobre las que la Xunta de Galicia viene trabajando en los últimos años contando con el apoyo de los fondos FEDER. Estas ayudas han sido destinadas a programas de innovación como por ejemplo el Interconecta¹².

Asimismo, el Plan I2C supone un primer esfuerzo del gobierno gallego en materia de especialización inteligente. En lo que se refiere a las áreas de actividad especializadas, este Plan ya establece tres ámbitos singulares de convergencia multisectorial: el Mar, la Vida, y el Bosque. Estas áreas permiten interrelacionar las características espaciales y económicas de la región con la capacidad demostrada de generar conocimiento por parte de los actores del sistema regional de innovación en el contexto nacional e internacional. En la dimensión operacional, este plan estableció el contexto de creación de la Agencia Gallega de Innovación (GAIN) como órgano oficial de interlocución de la Xunta de Galicia en la Plataforma Europea de Especialización Inteligente de la Comisión Europea. Esta agencia lidera además el proceso de elaboración y seguimiento de la RIS3 Galicia. Otro de los organismos gallegos que forman parte de la gobernanza colaborativa del proceso de creación de las RIS3 es el Instituto Gallego de Promoción Económica (IGAPE), el Observatorio de la Innovación de Galicia, la Plataforma de Innovación Gallega (PINNG) y el Registro de Agentes de Innovación.

Ante la profunda reforma estratégica en materia de innovación que ha de abordar Galicia conforme las nuevas orientaciones europeas se ha desarrollado una nueva propuesta legislativa: la *Ley 5/2013, de 30 de mayo, de fomento de la investigación y de la innovación en Galicia*, que junto con el nuevo Plan Gallego I2C sientan las bases para una estrategia dirigida a la especialización inteligente.

Estrategia RIS3 Galicia

Desde la Xunta de Galicia, la elaboración de la Estrategia de Especialización Inteligente (en adelante RIS3 Galicia) constituye una condición previa para la aprobación y disponibilidad de los próximos Programas Operativos de los Fondos Europeos en el período 2014-2020. En consecuencia, Galicia ha diseñado ya su Estrategia RIS3 2014-2020. En el proceso participativo de su elaboración (que fue coordinado por la Agencia Gallega de Innovación (GAIN)) intervinieron más de 200 agentes del Sistema Gallego de Innovación (ver **figura 6**), desde distintos departamentos de la propia administración autonómica hasta la ciudadanía, pasando por otras instituciones y agentes económicos y sociales.

¹¹ La innovación abierta es una estrategia empresarial en donde se coopera con profesionales que no pertenecen a la organización para combinar así conocimientos externos con los propios de la empresa.

¹² Programa Interconecta: iniciativa cofinanciada por los fondos FEDER cuyo objetivo es impulsar proyectos en cooperación en I+D+i de carácter estratégico en áreas con proyección económica y comercial a nivel internacional.

Figura 6. Sistema Gallego de Innovación actual. Componentes.



Fuente: elaboración propia.

Tomando como punto de partida el Plan I2C y la situación actual del sistema regional de innovación, la elaboración de la Estrategia RIS3 Galicia siguió el proceso de la guía de la Plataforma S3 de Especialización Inteligente (2014) (ver **figura 4**), describiéndose las diferentes fases a continuación.

Fase 1. Análisis del contexto regional y del potencial para la innovación.

El primer paso fue elaborar una diagnosis del potencial innovador del Sistema Gallego de Innovación. El ejercicio de reflexión estratégica que realizó el equipo encargado de la elaboración de esta estrategia se centró en las ideas clave y en las singularidades del potencial de innovación a nivel sectorial de la región.

Se realizó un análisis DAFO del Sistema Gallego de Innovación, el cual se refleja de forma sintetizada en la **figura 7**. Se identificaron una serie de debilidades y amenazas que suponen los grandes desafíos de Galicia para el horizonte 2020. Respecto a las oportunidades y fortalezas se centraron en la generación de nuevos productos y servicios en áreas transversales a múltiples sectores económicos. Al final, las conclusiones de esa diagnosis pusieron de relieve que la economía gallega no está suficientemente basada en la innovación y el conocimiento.

A partir de ese análisis DAFO se determinaron 4 principios rectores en los que se tenía que apoyar la estrategia de innovación a elaborar:

- Pymes innovadoras para ser competitivas.
- Inversión pública para atraer inversión privada.
- Fomentar la transferencia de la investigación al mercado.
- Oportunidades para el talento investigador y emprendedor.

Figura 7. Análisis DAFO del Sistema Gallego de Innovación.

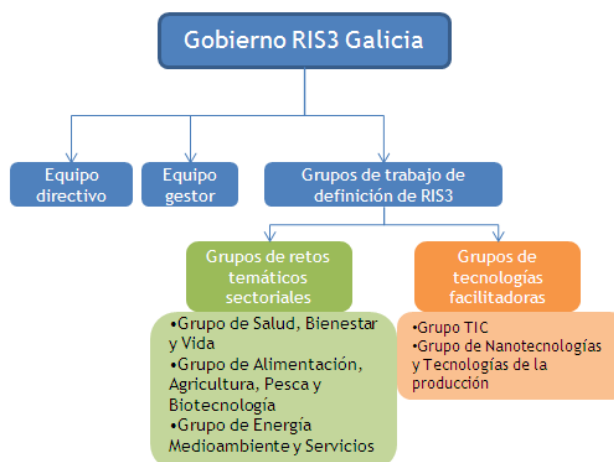


Fuente: adaptado de RIS3 Galicia (2015).

Fase 2. Creación de una estructura de gobierno participativa.

El siguiente paso fue la creación de una estructura de gobierno del Sistema Gallego de Innovación, esquematizada en la **figura 8**. Estuvo formada por un equipo directivo, un equipo gestor y 5 grupos de trabajo, los cuales se conformaron teniendo en cuenta las áreas de actividad consideradas clave para Galicia por el Plan I2C (el Mar, la Vida y el Bosque).

Figura 8. Estructura de gobierno de RIS3 Galicia.



Fuente: elaboración propia.

Dentro de cada uno de los dos tipos de grupos de trabajo de definición RIS3 participaron agentes desempeñando el rol de “coordinadores”, “participantes” e “interlocutores”.

Entre los “coordinadores” destacan la GAIN, el Instituto Gallego de Promoción Económica (IGAPE), la Agencia para la Modernización Económica de Galicia (AMTEGA) y diferentes Consejerías de la Xunta de Galicia. Se trata de agentes con conocimientos interdisciplinares y experiencia en interacción con diferentes actores. Algunas de sus funciones se centraron en ejercer un liderazgo compartido dentro de los grupos, seguimiento de la metodología de trabajo, así como asumir su responsabilidad en la comunicación y eje de actuación del proyecto RIS3 de Galicia.

Atendiendo a los miembros que ejercieron como “participantes” se distingue la cooperación de varias Consejerías, las cuales trabajaron de forma activa en diferentes grupos de trabajo; su principal objetivo fue ofrecer su visión política para contribuir a la elaboración de las líneas estratégicas de I+D+i.

Por otra parte, el rol de “interlocutores” lo desempeñaron una serie de agentes expertos que pertenecían al ámbito académico y de la investigación de las universidades, centros tecnológicos y/o clústeres¹³. Sus aportaciones se centraron en ofrecer su visión académica y empresarial de la I+D+i. Se formaron grupos de discusión en donde debatieron cuestiones relevantes que complementaron el diagnóstico del potencial de innovación de la región.

La técnica utilizada de extracción de información utilizada fue la de las encuestas. Se confeccionaron cuestionarios para obtener información (más cualitativa que cuantitativa) sobre la identificación de casos de éxito de la I+D+i gallega y para ayudar a definir la estrategia.

Fase 3. Generar una visión compartida sobre el futuro de la región.

En esta etapa, los 5 grupos de trabajo de definición RIS3 Galicia tuvieron, a través de diversos puntos de encuentro (foros, mesas de trabajo, reuniones de validación, etc.), un ejercicio de reflexión estratégica para identificar las ideas clave y singularidades de Galicia en el terreno de la innovación. En el proceso de “descubrimiento emprendedor” se tomaron como ejemplo 745 casos de éxito de la I+D+i gallega. Como resultado del análisis establecido se concretaron 30 nichos potenciales de desarrollo distribuidos en cada uno de los grupos para la definición RIS3 (por ejemplo: 4 nichos para el grupo de salud, bienestar y vida; 6 nichos para el grupo de alimentación, agricultura, pesca y biotecnología, etc.). A continuación, se volvieron a revisar esos nichos potenciales, que fueron sintetizados en 18 nichos prioritarios, distribuyéndolos de nuevo entre los diferentes grupos de definición RIS3.

¹³ Clúster: organismo que vincula a diversas empresas, o entidades vinculadas con las mismas, como centros de formación o unidades de investigación públicas o privadas, que opera en un determinado territorio y en el ámbito de una o varias actividades industriales fuertemente relacionadas entre sí por la existencia de clientes, procesos, conocimientos o tecnologías comunes (art. 46, apartado f, del *Decreto legislativo 1/2015, de 12 de febrero, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales de la Comunidad Autónoma de Galicia en materia de política industrial*).

Finalmente, los 18 nichos prioritarios se agruparon en torno a 3 retos estratégicos que ayudaran al posicionamiento de Galicia dentro del mapa de la innovación de la UE:

Reto 1: Nuevo modelo de gestión de recursos naturales y culturales basado en la innovación.

Reto 2: Nuevo modelo industrial sostenido en la competitividad y el conocimiento.

Reto 3: Nuevo modelo de vida saludable cimentado en el envejecimiento activo de la población.

De forma más simplificada y teniendo en cuenta los 3 retos anteriores, los grupos de trabajo se reorganizaron en: grupo de trabajo del reto 1, el del reto 2 y el del reto 3. Y también teniendo en cuenta esos retos estratégicos se llegó a definir una visión única y compartida para el futuro de Galicia, que fue la siguiente:

“VISIÓN 2020: consolidar la economía gallega para el año 2020 en una senda socialmente reconocible cara a la mejora del crecimiento y la competitividad en base a la transformación del modelo productivo, desde un modelo de intensidad tecnológica media-baja a un modelo con una intensidad tecnológica media-alta. Además, lograr el posicionamiento de la región como líder en el sur de Europa en la oferta de servicios y productos intensivos en conocimiento relacionados con el envejecimiento activo y la vida saludable” (RIS3 Galicia, 2015).

Fase 4. Elegir un número limitado de prioridades para el desarrollo regional.

Una vez consensuada la visión sobre la que fundamentar la estrategia regional, se establecieron 30 oportunidades de desarrollo (o también llamados objetivos). A continuación, éstas fueron sintetizadas en 10 prioridades para finalmente ser agrupadas dentro de los 3 retos estratégicos previamente definidos: 5 prioridades para el reto 1, 3 para el reto 2 y 2 para el reto 3.

Fase 5. Establecimiento de un marco apropiado de políticas regionales.

Durante esta fase se procedió a definir el Plan de Acción Multianual con el que se proponía hacer operativa la estrategia regional. Consta fundamentalmente de 5 ejes de actuación en los que Galicia pretende invertir los fondos europeos percibidos en el periodo 2014-2020 y que son los que se citan a continuación.

- Eje 1: refuerzo de la generación de conocimiento y talento excelente en las áreas de especialización.
- Eje 2: impulso de las dinámicas fluidas de transferencia de conocimiento de la academia a la empresa y de la empresa al mercado.
- Eje 3: refuerzo de la capacidad de absorción de conocimiento por parte de las pymes y de las empresas en general.
- Eje 4: creación de un marco sostenible para el florecimiento y consolidación del descubrimiento emprendedor.
- Eje 5: comercialización de productos y servicios intensivos en conocimiento.

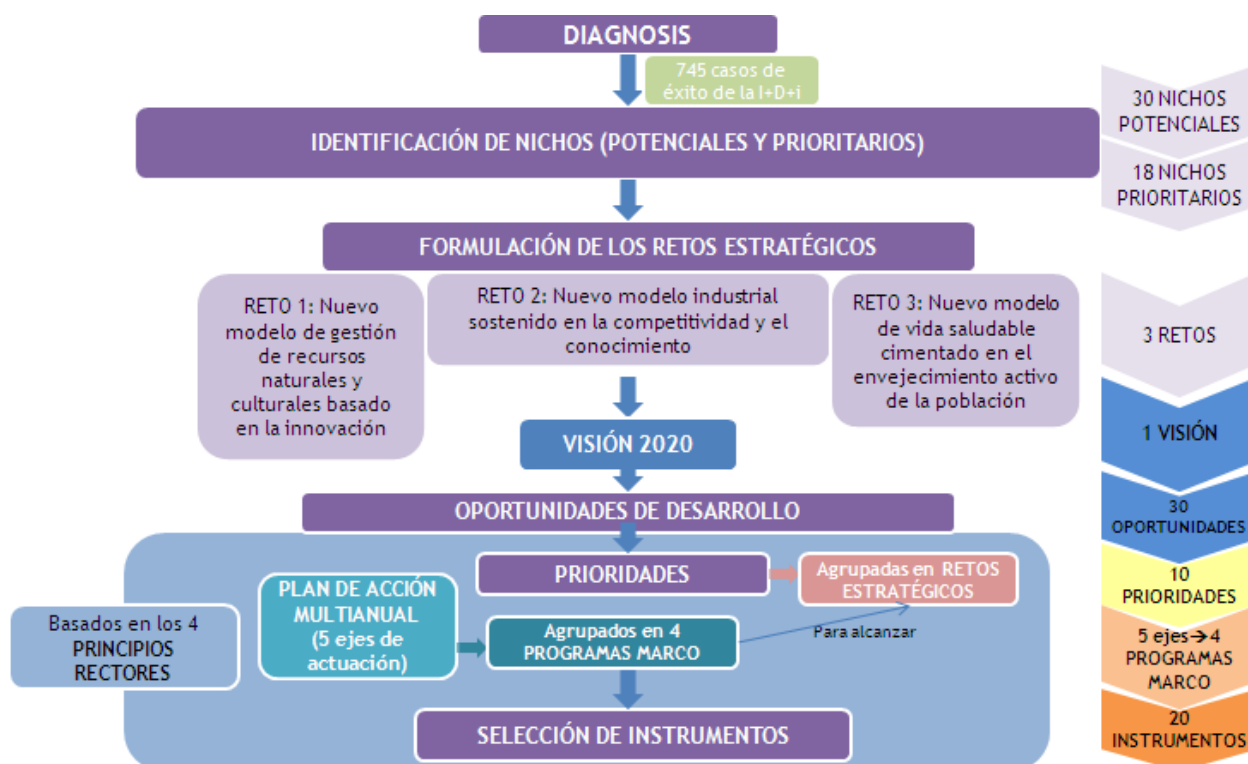
Siguiendo con la dinámica de análisis y síntesis se pasó a agrupar los ejes estratégicos anteriores en 4 programas marco (Peme Innova; Innova en Galicia; Galicia transfiere; y Emprendimiento innovador) con el fin de alcanzar cada una de las prioridades de la fase 4. Pero a su vez, para cada uno de los programas marco se definieron un total de 20 instrumentos. Todo lo anterior (prioridades, ejes, programas marco e instrumentos) se encuentran sobre la base de los 4 principios rectores (de la fase 1) en los que se fundamenta la Estrategia RIS3 Galicia.

Fase 6. Integrar mecanismos de seguimiento y evaluación.

De forma transversal al resto de acciones, se definieron los mecanismos de seguimiento y evaluación de la estrategia para evaluar en qué grado los objetivos fijados se van a ir consiguiendo. Se estableció un panel de control compuesto por indicadores de ejecución, resultados y de impacto. Este sistema propuso realizar una evaluación intermedia (en el 2018) y una final (en el 2020).

En la **figura 9** aparecen resumidas las 6 fases anteriores que se siguieron para la elaboración de la Estrategia RIS3 Galicia.

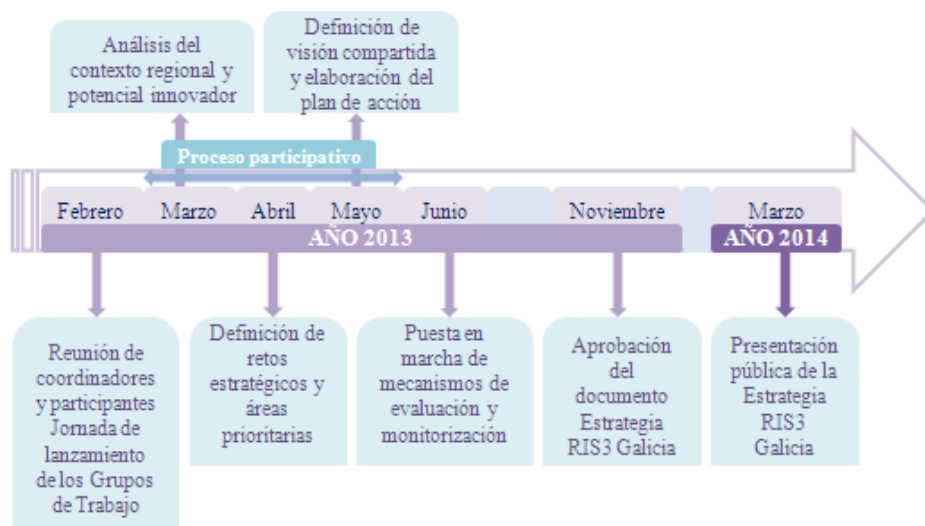
Figura 9. Resumen de las fases de elaboración de la Estrategia RIS3 de Galicia.



Fuente: adaptado de RIS3 Galicia (2015).

En la **figura 10** se presenta un calendario del proceso de elaboración de la Estrategia RIS3 Galicia, en donde se reflejan las principales actividades desarrolladas.

Figura 10. Calendario del proceso de elaboración de RIS3 de Galicia.



Fuente: elaboración propia.

3.4. “UNA POLÍTICA INDUSTRIAL PARA LA ERA DE LA GLOBALIZACIÓN”

La globalización es un proceso de integración y liberalización de mercados que está brindando nuevas oportunidades al sector empresarial. Pero también está suponiendo una mayor competencia dado que están irrumpiendo países con economías emergentes en donde los competidores son cada día más numerosos y sus estrategias cada vez más agresivas. Es evidente, por tanto, que la globalización se encuentra íntimamente ligada a la competitividad. O visto desde otra perspectiva, se puede afirmar que la competitividad globalizada es el requisito indispensable para la sostenibilidad económica de un país.

En lo que se refiere al ámbito industrial, en el transcurso de los últimos años se ha experimentado un cambio profundo debido precisamente a la progresiva globalización de la economía. También es notable la importancia que han adquirido la innovación y el desarrollo tecnológico como mecanismos para mantener un ritmo de crecimiento económico sostenido. Ya desde la Estrategia de Lisboa (2000) se otorgaba a la política industrial un papel prioritario para convertir a la UE en una región tecnológicamente más dinámica e innovadora. En la actualidad, tal y como señalaba Valero-Artola (2013), instituciones como la Comisión Europea, la OCDE y el Fondo Monetario Internacional (FMI) se han propuesto desarrollar una “nueva política industrial” dada la crisis financiera y los efectos globalizadores de la economía.

Como respuesta a ese nuevo escenario político, en la Estrategia Europa 2020 se propone una iniciativa estratégica para potenciar el crecimiento sostenible: “Una política industrial para la era de la globalización”. La Comisión Europea, en su Comunicación COM (2010) 614, afirmaba cómo la política industrial es y deberá ser una de las prioridades estratégicas para esta década. Los principales objetivos y prioridades a partir de las cuales la Comisión estructura esta iniciativa se muestran en la **tabla 4**.

Tabla 4. Objetivos y prioridades de la iniciativa “Una política industrial para la era de la globalización”.

Objetivos	Prioridades
Mejorar las condiciones marco para la industria	Verificación de la competitividad y puesta en práctica de una regulación inteligente. Mejorar el acceso de las empresas al financiamiento.
Reforzar el mercado interior	Desarrollar el mercado interior y aplicar los derechos de propiedad intelectual. Proyectar la política de competencia como impulsora de la innovación y la eficiencia. Mejorar las infraestructuras en los ámbitos: energía, logística, transporte y comunicaciones.
Una nueva política de innovación industrial	Enfocar el modelo de innovación europeo a partir de las pautas de “Unión por la Innovación”. Modernizar la base industrial europea a través de la iniciativa emblemática “Nuevas cualificaciones para nuevos empleos”.
Aprovechar las oportunidades que ofrece la globalización	Mayor control de los organismos que regulan el comercio multilateral. Garantizar el acceso a las materias primas y productos esenciales.
Promover la modernización industrial	Eficiencia en el uso de recursos, en el consumo energético y en las emisiones de CO ² . Realizar ajustes necesarios en la excesiva capacidad estructural, introduciendo nuevos modelos y productos o saliendo del mercado. Aprovechar la responsabilidad social de las empresas para contribuir a la competitividad y ofrecer a los consumidores la información que necesitan para adquirir productos y servicios.

Fuente: Comunicación COM (2010) 614.

3.4.1. La política industrial a nivel nacional

Dada la necesidad de alinear la política industrial española con la europea, una de las estrategias del gobierno español ha sido la de elaborar el Plan Integral de Política Industrial 2020 (PIN 2020). En este programa se ha realizado un diagnóstico que identifica las principales debilidades y fortalezas del tejido industrial de España. El reducido peso del sector industrial sobre el total, la baja intensidad tecnológica de la industria, la escasa orientación al mercado exterior, la pérdida gradual de competitividad, y el reducido tamaño de las empresas son algunos de los factores limitantes que han sido identificados. En contraposición, los puntos fuertes son: 1) una población menos envejecida que la media europea y mejor formada que nunca, 2) el gran empeño puesto en términos de inversión en I+D, 3) relevantes esfuerzos realizados en infraestructuras de transporte que proporciona una de las redes más amplias y modernas de Europa, 4) importante experiencia adquirida en procesos de internacionalización por muchas grandes empresas, y 5) un aumento en la eficiencia ambiental de la industria española desde el año 2000.

A partir del diagnóstico realizado, en el PIN 2020 se han identificado unos sectores considerados como estratégicos para la industria española que son los que determinarán la recuperación del protagonismo de la actividad industrial como motor de crecimiento y creación de empleo. Estos sectores estratégicos son: sector de la automoción; aeroespacial; biotecnología; tecnologías sanitarias y farmacéuticas; TIC y contenidos digitales; industria orientada a la protección medioambiental, energías renovables y eficiencia energética; y agroalimentación. Se caracterizan por tener un elevado peso en el tejido industrial español, por su efecto tractor, el efecto multiplicador de sus inversiones, su alto valor añadido y su alto contenido tecnológico e innovador así como por su capacidad para generar empleo. Sin embargo, esta distinción sectorial a nivel nacional no tiene por qué coincidir con las diferentes casuísticas de las 17 CC.AA., en donde cada región tiene sus propias especializaciones y desarrolla sus propias competencias derivadas en materia de política industrial.

3.4.2. Políticas industriales regionales: el caso de Galicia

La política industrial, al igual que otro tipo de competencias políticas, se descentraliza no solo a nivel comunitario y estatal sino también a escala regional. Ese nivel de descentralización tiene la ventaja de que permite aprovechar mejor las peculiaridades y potencialidades de cada región. En este contexto, los gobiernos regionales cobran un papel central preocupándose por cómo encontrar la política más adecuada obedeciendo a su vez a las directrices europeas y/o estatales.

Dentro del marco regulador de la industria europea para el horizonte 2020, el principal objetivo de la política industrial de Galicia para los próximos años es posicionarse como una región totalmente integrada en la UE al disponer de un modelo de crecimiento sostenible y basado en el conocimiento.

Para afrontar esta nueva etapa, y tal y como se ha hecho en el plano estatal con el PIN 2020, Galicia ha aprobado un nuevo Plan Estratégico de Galicia (PEG) 2015-2020, tomando como punto de partida el anterior documento de planificación económica (Plan Estratégico de Galicia 2010-2014 horizonte 2020).

El PEG 2015-2020 constituye el instrumento de planificación estratégica en el que se definen las prioridades y objetivos del gobierno gallego hasta el año 2020, con el fin de avanzar en la recuperación económica y social de la región. Esta nueva orientación europeísta busca contribuir a un crecimiento inteligente, sostenible e integrador de la región, teniendo que alinearse con la programación de Fondos Europeos para el período 2014-2020.

De la misma forma que hizo la Administración regional para elaborar las RIS3 Galicia, en este caso también se diseñó un sistema de gobernanza para tomar en cuenta las opiniones y propuestas de los principales agentes de la sociedad civil. Dicha colaboración se materializó a través de varios foros de debate y mesas de trabajo. Participaron más de 220 agentes económicos y sociales pertenecientes a la Administración regional, la universidad y el ámbito empresarial, así como la sociedad civil (a través de encuestas telemáticas en la web del Plan).

A través de un análisis DAFO se identifican los retos que Galicia afrontará en el futuro. Se definen también las prioridades de actuación y los objetivos estratégicos e instrumentales que deberán dar respuesta a los desafíos y necesidades futuras. Así, la planificación formulada en el documento recoge (en el ámbito estratégico) cinco ejes de actuación sectoriales en los que se organiza el plan. En la **tabla 5** se muestran esos ejes así como cada una de las prioridades de actuación que afectan más directamente a la industria.

Tabla 5. Árbol de ejes de actuación del Plan Estratégico de Galicia 2015-2020 y algunas de las propuestas de actuación que afectan más directamente a la política industrial regional.

Eje 1. Empleabilidad y crecimiento inteligente	
PA-1.1.	Promover la consolidación de las políticas de gasto vinculados a la I + D + i. Integrar a Galicia en el círculo virtuoso de la innovación para el crecimiento.
PA-1.2.	Promoción de la actividad empresarial y el comercio, aumentar la competitividad y la internacionalización de las empresas y autónomos / as, el apoyo a la artesanía, la regulación sectorial y la protección de la competencia.
PA-1.3.	Aumento de la empleabilidad y la productividad de los trabajadores en Galicia a través de la formación y la innovación constante.
Eje 3. Crecimiento sostenible de la tierra, el mar, la agricultura, ganadería y montes	
PA-3.1.	Promoción del sector primario basado en la innovación y el producto gallego calidad inherente a la población de las zonas rurales.
PA-3.2.	Energía renovable eficiente, inteligente y no agresivo con el medio ambiente y el paisaje. Promoción de una economía baja en carbono.
Eje 4. Sociedad digital, lengua, la cultura y el fortalecimiento del peso de Galicia en su entorno	
PA-4.1.	El desarrollo de la economía digital. El apoyo a la industria cultural y los medios de comunicación como fuente de riqueza e impulsar el desarrollo de la sociedad de la información.
PA-4.3.	Fomento de las instituciones de autogobierno y mejorar su influencia y la colaboración con Europa, el Euro-región y el resto del estado.
Eje 5. Administración moderna, austera, eficiente y de calidad	
PA- 5.1.	Función pública profesional, motivada y orientada al servicio público.
PA-5.2.	Administración transparente, eficiente y orientada a los resultados.

Fuente: adaptado del Plan Estratégico 2015-2020.

3.4.2.1. Planificación estratégica de la política industrial de Galicia

Al Ghamdi (2005) ponía de relieve que en el sector de la industria es donde existe una mayor necesidad de desarrollar estrategias debido al avance tecnológico, la reestructuración económica y la emergencia de nuevas industrias y mercados. Tafti *et al.* (2012) consideraban que los ambientes que cambian rápidamente necesitan de una estrategia cada vez más flexible y competitiva. Y siendo así, creían que la industria puede y debe recurrir a la planificación estratégica como la vía más adecuada para adaptarse a los nuevos cambios del entorno.

La práctica de la planificación estratégica en el ámbito industrial ha sido tratado en varios trabajos científicos, como los de Gallardo *et al.* (2010), Inciarte y García (2010), Gica y Negrusa (2011) y Aini *et al.* (2012). De acuerdo con Kraus *et al.* (2006), un porcentaje elevado de ese tipo de estudios concluyen en que el uso de este tipo de planificación tiene una influencia positiva sobre los resultados de las industrias analizadas. Pero también existen investigaciones como las de Pathak y Kumar (2008) en donde se pone de manifiesto que el fracaso de algunas empresas industriales puede estar condicionado por una inadecuada planificación estratégica. Falshaw *et al.* (2005) y Oboreh y Umukoro (2011) identificaban varios casos en donde el rendimiento de la gestión estratégica no solo depende de la planificación sino también del tipo y condiciones de la industria.

Algunos autores como Nogueira-Román (2008) y Torrens (2013) han estimado que ha llegado el momento en el que Galicia tiene que transformar su modelo industrial actual hacia uno de más valor añadido. El esfuerzo que supone una nueva reflexión sobre la planificación estratégica de la industria gallega ha de estar basado en la apuesta por la especialización inteligente y por desarrollar una política que tenga en cuenta los desafíos de la globalización. De esta forma, se estarán cumpliendo los objetivos de la Estrategia Europa 2020, y en concreto aquellos que pertenecen a las iniciativas de “Unión por la innovación” y la de “Una política industrial para la era de la globalización”.

Como consecuencia de esta nueva realidad, desde la Administración General de la Comunidad Autónoma de Galicia se ha considerado necesario redefinir la estrategia de política industrial. La finalidad es la de sentar las bases de una nueva etapa de crecimiento económico y social integrando la innovación, la competitividad y la internacionalización de las empresas gallegas como vectores de progreso para los sectores productivos prioritarios de la industria. Se ha planteado avanzar en el uso de la planificación estratégica regional como instrumento para impulsar un nuevo modelo de política industrial.

Siguiendo las directrices del anterior Plan Estratégico de Galicia 2010-2014 horizonte 2020 y tratando de asumir los objetivos de la Estrategia Europa 2020, se desarrollaron varias disposiciones legales referidas a la política industrial. Entre ellas se destaca a la *Ley 13/2011, de 16 de diciembre, reguladora política industrial de Galicia*, la cuál ha sido recientemente derogada por el *Decreto legislativo 1/2015, de 12 de febrero, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales de la Comunidad Autónoma de Galicia en materia de política industrial*¹⁴ (en adelante *Decreto Legislativo en materia de política industrial de Galicia*).

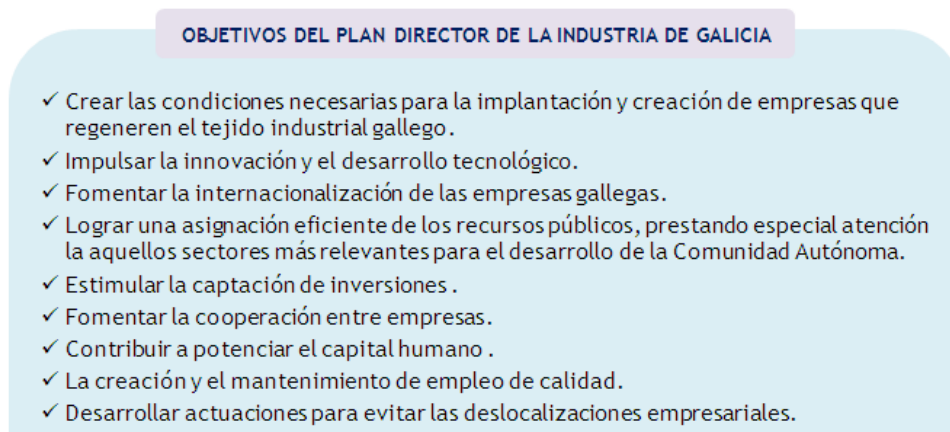
¹⁴ Este decreto legislativo recoge en un único texto la *Ley 13/2011, de 16 de diciembre, reguladora de la política industrial de Galicia* y la *Ley 9/2004, de 10 de agosto, de seguridad industrial de Galicia*.

Según establece el articulado del citado decreto, uno de los principales objetivos de la política industrial de Galicia es el de diseñar los instrumentos estratégicos precisos para potenciar una eficaz y eficiente realización de las actividades de planificación y promoción del tejido industrial en el ámbito de las competencias que el Estatuto de autonomía atribuye a la Comunidad Autónoma de Galicia. Estos instrumentos estratégicos han de ser:

- 1) **El Plan director de la industria de Galicia**, que se define como un documento en el que se han de contemplar las líneas generales y directrices básicas de la política industrial. Se habrán de señalar los objetivos y prioridades sectoriales a tener en cuenta, así como los criterios esenciales de intervención a observar en la ejecución de la política.
- 2) Los programas de impulso de la actividad industrial, los cuales se encuentran enmarcados dentro de los objetivos establecidos por el Plan director de la industria y que se clasifican en: programas de innovación, internacionalización y de mejora de competitividad industrial.

Para alcanzar las metas de futuro establecidas por la Administración autonómica, se establecen unos objetivos esenciales que permitan a las autoridades y a los agentes económicos y sociales visualizar los progresos que se están a producir en la ejecución de este modelo de política industrial (**figura 11**).

Figura 11. Objetivos estratégicos del Plan director de la industria de Galicia.



Fuente: artículo 62 del *Decreto Legislativo en materia de política industrial de Galicia*.

En lo que respecta al horizonte temporal de la estrategia política, en línea con la Estrategia Europa 2020 y aunque no lo recoja de forma explícita la legislación vigente, se prevé ejecutar la estrategia industrial en un horizonte de 7 años (de 2014-2020). Tres son las razones que justifican este largo período. En primer lugar, para poder proporcionar unos objetivos y un marco estable que guíen la política industrial a medio y largo plazo. Como segundo punto, porque ciertas actuaciones han de buscar promover cambios estructurales en el sector industrial cuyos efectos sólo serán posibles transcurrido algún tiempo. Y finalmente, la fecha concreta de 2020 corresponde al horizonte utilizado por la UE.

En el año 2011, la Consejería de Economía e Industria comenzó a trabajar para elaborar un plan director de la industria de Galicia en base a lo que dictaba la *Ley 13/2011, de 16 de la de diciembre, reguladora política industrial de Galicia*. Para ello, un equipo especializado realizó un análisis de diagnóstico de la industria gallega, sentando las bases para establecer futuras medidas de actuación a través de programas de innovación, internacionalización y de mejora de competitividad industrial. Tras elaborar el primer proyecto del plan, finalizado en 2012 (pero que no llegó a publicarse de forma oficial), se siguió trabajando en las mismas directrices y objetivos estratégicos.

Dicho proyecto culminó en 2015 con la aprobación de la Agenda de Competitividad Galicia Industria 4.0., que junto con sus planes de impulso, constituye el actual Plan director de la industria de Galicia 2015-2020. Esta agenda estratégica se desarrollará a través de planes de acción concretos (de carácter táctico) que se llevarán a cabo a través de programas bianuales¹⁵. La propuesta de acciones de impulso a la competitividad industrial, objetivos estratégicos y diversas medidas para el tejido productivo gallego se encuentran alineados con las RIS3 Galicia. La configuración de este documento se encuentra avalada por una participación representativa de todos los agentes del Sistema Gallego de Innovación.

Con esta nueva estrategia, Galicia se incorpora al reducido grupo de CC.AA. que han optado por la elaboración de planes de mejora de la competitividad de su sector industrial, entre las que se destaca a País Vasco, Cataluña, Andalucía y Comunidad Valenciana. También, a nivel estatal se hizo en el año 2010 un Plan Integral de Industria que formaba parte de las iniciativas sectoriales dentro de la estrategia de Economía sostenible aprobada en el año 2009.

3.5. PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA TOMA DE DECISIONES ESTRATÉGICAS

La participación de la sociedad constituye un proceso en el que las personas, de forma individual o por medio de grupos organizados, pueden tomar decisiones sobre las instituciones, los programas y los ambientes que les afectan. Puede así asimilarse al concepto de participación pública (Moynihan y Landuyt, 2009).

Tanto en el ámbito político, como en el ciudadano o en el académico, en las últimas décadas la participación social “vende” y ha adquirido un importante protagonismo. Esto ha dado lugar a que la participación sea más directa y activa por parte de un mayor número de interesados. Para un organismo gubernamental o cualquier otra organización que tiene que hacerse cargo de resolver un problema complejo, el hecho de que participe la sociedad tiene sentido principalmente porque si no se lleva a cabo pueden llegar a tomar decisiones impopulares. En el trabajo de Moynihan (2008) se desarrolla lo que se denomina el “modelo de diálogo interactivo” para explicar cómo las organizaciones utilizan la información de los procesos participativos. En vez de pensar que las estrategias se derivan de planes e intenciones de arriba a abajo, cabe la posibilidad de que surjan como resultado de los procesos participativos, dando lugar a decisiones que se convierten en la dirección a largo plazo de una organización.

¹⁵ En la actualidad se encuentra vigente el Plan de Acción Industria 4.0 2015-2016.

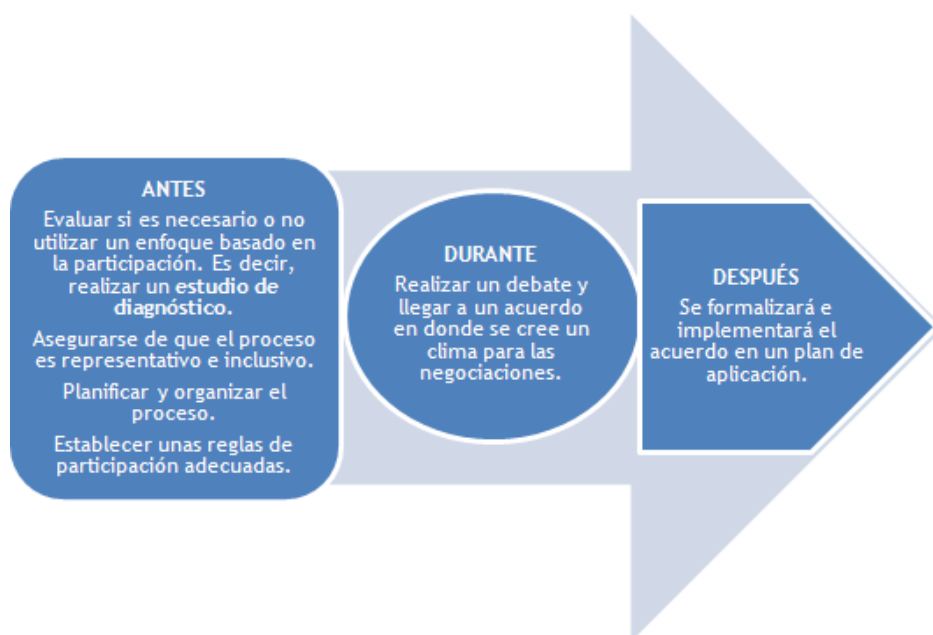
La participación social encuadrada dentro de la planificación estratégica está adquiriendo una nueva dimensión participativa con el objeto de recopilar información que sirva para crear nuevos conocimientos y mejorar el sentido de la equidad y de justicia en la toma de decisiones. Para Leskinen (2004), el éxito de la participación social en un proceso estratégico depende de tres dimensiones: el aprendizaje adquirido, el intercambio de conocimientos y la futura representación de intereses.

Por otro lado, Buchy y Hoverman (2000) establecieron una serie de principios y condiciones para que en una organización sea efectivo el hecho de que la sociedad participe en un proceso como el de la planificación estratégica:

- El primer principio tiene que ver con el compromiso y la claridad en dicho proceso: la organización debe estar comprometida con todas las actividades necesarias para hacer funcional el proceso y definir con transparencia los objetivos esperados.
- En segundo lugar, debería dedicarse tiempo suficiente a los participantes para alcanzar una cierta efectividad en el proceso; esta premisa depende en parte de la voluntad de la entidad organizativa y su habilidad de involucrar a los participantes.
- El tercer principio se refiere a la representatividad de las personas implicadas. Deben participar tantos colectivos como sean necesarios, dejando constancia de sus opiniones, dudas, ideas y propuestas (Bryson *et al.*, 2010). Sheppard y Meitner (2005) coinciden también en la obligación de contar con una representación importante de distintos colectivos a los que les afecten las decisiones que se van a tomar.

El trabajo de Arthur *et al.* (1999) recoge las actividades que han de llevarse a cabo antes, durante y después del proceso, las cuales se reflejan en la **figura 12**.

Figura 12. Actividades a realizar en el proceso de participación social.

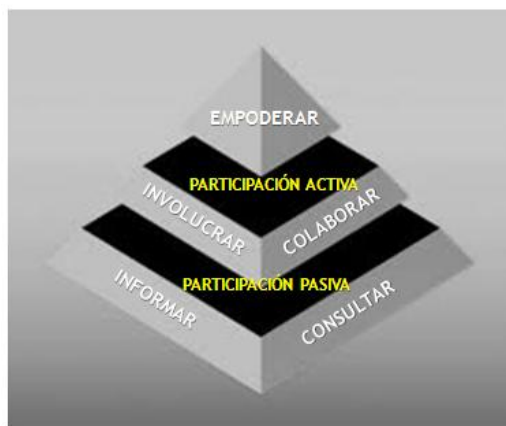


Fuente: adaptado de Arthur *et al.* (1999).

En base a los trabajos consultados junto con la revisión del programa desarrollado por Transporting Plannig Capacity Building (2013), las etapas de un proceso de participación social sobre la toma de decisiones estratégicas de una organización se concentrarían en tres fases. Una primera fase organizativa, de información y de consulta para identificar el problema y establecer los objetivos y metas. A continuación, la realización de un análisis del entorno en donde tenga cabida un estudio de diagnóstico con el propósito de entender las necesidades y condiciones de la organización. Finalmente, la construcción de consenso y la toma de decisiones, las cuales han de ser consensuadas y después sintetizadas en un plan de acción con medidas comprensibles y posibles para su ejecución.

Cabe destacar que para que un proceso de participación social tenga éxito, aparte de tener en cuenta todo lo anterior, resulta fundamental elegir y aplicar los métodos y las técnicas de participación más adecuados. Es importante señalar que el resultado de las decisiones a ejecutar en un plan de acción estará condicionado por el grado en el que se involucraron los agentes sociales a participar. En el trabajo realizado por The International Association for Public Participation (2013) resulta elemental que la entidad organizadora del proceso deje claro si la colaboración de los participantes influirá o no en las decisiones a tomar. La literatura ofrece distintos niveles de participación en función del potencial de incidencia pública que exista sobre una decisión. Teniendo en cuenta distintas aproximaciones (Higgs *et al.*, 2008; Stenseke, 2009; Jami y Walsh, 2014), se han determinado los siguientes niveles de participación de la **figura 13**.

Figura 13. Diferentes niveles de participación social.



Fuente: elaboración propia.

Dentro de los niveles de la parte inferior de la figura, el nivel de informar al público consiste en establecer un flujo de información unidireccional hacia la ciudadanía en donde no hay participación de la sociedad. En el mismo nivel estaría el de consultar al público, en donde el papel de los ciudadanos se centraría en revisar y comentar las propuestas de los decisores, mientras que la autoridad mantiene el poder de decisión. Estos dos niveles se corresponden con un tipo de participación más pasiva en la que los individuos solo son informados sobre las decisiones que van a tomar otros.

En otro peldaño del espectro están los niveles de involucrar y colaborar. En el primero, los ciudadanos y la autoridad se convierten en “socios”, ya que el público puede negociar y participar en las compensaciones con las organizaciones; sin embargo, son éstas últimas las que siguen siendo quienes toman la decisión. El grado de colaborar tiene un mayor potencial de incidencia pública ya que requiere de decisiones conjuntas entre la sociedad participante y las autoridades y en donde ya se comparten responsabilidades.

El último nivel es el de empoderar al público mediante el depósito de la toma de decisión final en sus manos. Los ciudadanos tienen el control total, por lo que es la máxima expresión del poder participativo, tomando iniciativas que son independientes de las organizaciones. Tanto este nivel como los anteriores se corresponderían con una participación activa, en donde el público puede participar en las decisiones que toman las organizaciones.

Cuando cualquier tipo de participación social se realiza de una manera significativa resulta en importantes beneficios: a) mejora en la comunicación y la cooperación entre todos los involucrados en el proceso, b) contribuir a mejorar la calidad de las decisiones así como incorporar datos novedosos que ayuden a generar conocimiento, y c) poder legitimar la toma de decisiones.

En contraposición, se pueden presentar algunos problemas. El hecho de que no haya una amplia representatividad de los participantes es una de las mayores preocupaciones en los estudios científicos consultados, siendo el principal motivo que se haya hecho un mal diseño del proceso. Otros problemas pueden derivarse de los costes económicos si no se dispone de los recursos necesarios, así como de los aspectos organizativos y de tiempo. Stenseke (2009) apuntaba a que la principal desventaja es que se trata de un proceso largo y costoso.

3.6. MÉTODOS DE EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

3.6.1. Revisión de trabajos científicos que usan métodos de extracción de información en la planificación estratégica

En la actualidad, los procesos de planificación estratégica en donde participa la sociedad están generando un considerable volumen de publicaciones y estudios monográficos sobre el tema. Un protagonismo creciente recae en las experiencias metodológicas para extraer información del área de estudio, encontrándose una gran variedad de técnicas y métodos.

En este apartado se realiza un exhaustivo trabajo de búsqueda y análisis bibliográfico de casos de estudio científicos que utilizan diferentes metodologías para extraer información estratégica en distintos contextos.

Se revisaron un total de 144 trabajos científicos, de los que se seleccionaron 68 de ellos para analizar cuál ha sido la tendencia sobre qué métodos de obtención de información son los más utilizados en la planificación estratégica en los últimos años. Destacar que de los 68 casos de estudio, 33 de ellos se centran en la participación de expertos del área de estudio a planificar. En el **Anexo 1** se muestran las fuentes en las que se han buscado estos trabajos y los principales criterios de búsqueda utilizados para tal efecto.

Entre los diferentes criterios de análisis (ítems) recogidos en la **tabla 24** del **Anexo 1**, se destacan lo más relevantes, como por ejemplo:

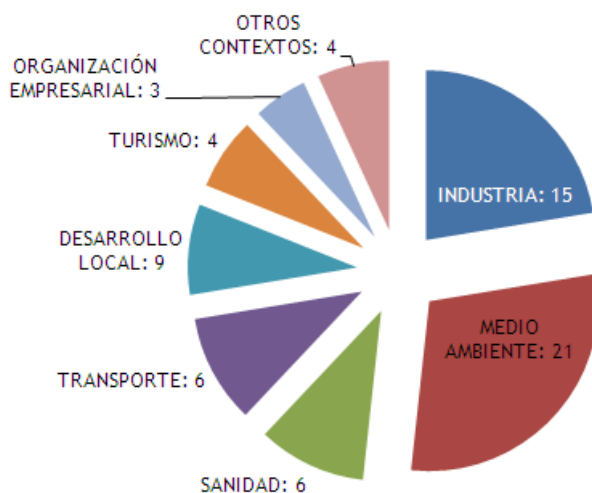
- Contexto: en qué entorno (industria, medio ambiente, etc.) se desarrolla el trabajo.
- Objetivos que se pretenden alcanzar a través de la aplicación de técnicas de extracción de información o bien a través de la información obtenida con este tipo de técnicas.
- Iniciativa de organizar el proceso de participación social: si es una iniciativa de carácter pública o bien privada (por parte de investigadores o académicos).
- Zona geográfica de aplicación.
- Territorio ortodoxo o heterodoxo: clasificación en función de si se trata de un país con legislación sobre las áreas objeto de planificación (catalogado como ortodoxo) o si no existe ninguna legislación al respecto (heterodoxo).
- Modo de participación: si se participa de forma individual o colectiva. Además, si participan solamente expertos del área a planificar o bien toda la sociedad que voluntariamente quiera colaborar.
- Método(s): cuál(es) es(son) el(los) método(s) de extracción de información utilizado(s) en el proceso de planificación. Se analizará si se aplica uno o más métodos.

Los datos y los resultados obtenidos de la revisión y análisis se presentan en la **tabla 25** del **Anexo 1**, en donde se recoge información relativa a cada uno de los criterios de análisis.

A continuación, se comentan algunos datos del análisis de los ítems presentados con anterioridad.

Comenzando por el **contexto**, cabe destacar que los trabajos revisados pertenecen a diferentes áreas de actuación. Los contextos del medio ambiente, la industria y el desarrollo local son en los que se ha examinado un mayor número de trabajos, mientras que otros están menos representados, como son el caso del turismo o la educación. En la **figura 14** se muestran todos los contextos analizados así como el número de estudios revisados en cada uno de ellos, que en total suman 68.

Figura 14. Número de casos de estudio revisados por contextos.

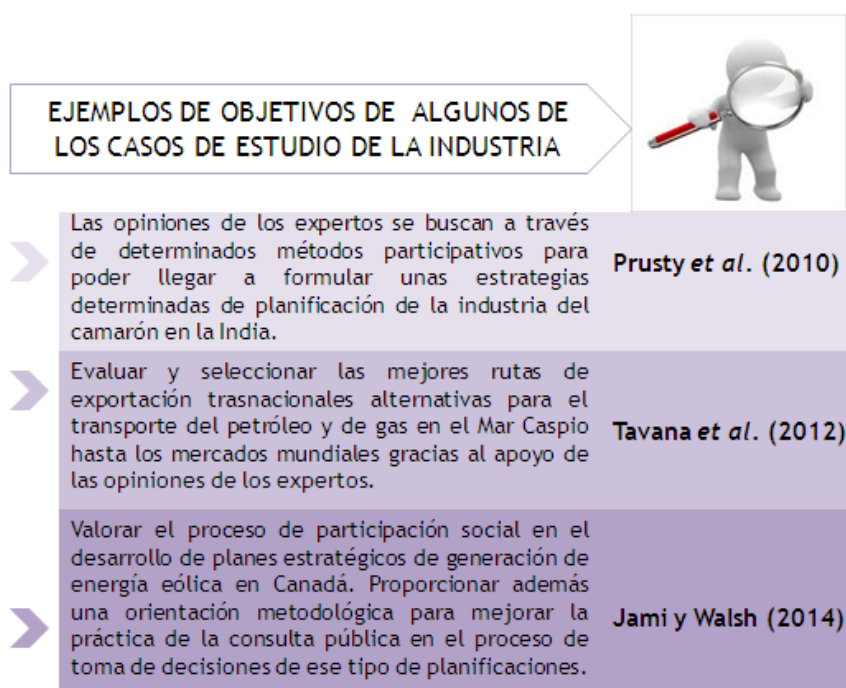


Fuente: elaboración propia.

Se destacan aquellos trabajos en donde la participación se centra en los expertos del área de estudio y no en toda la sociedad que pueda estar interesada en colaborar en este tipo de procesos. Ya se ha precisado que de todos los trabajos analizados aproximadamente el 50% son trabajos en los que participan solamente agentes expertos (33 sobre el total de los 68 estudios analizados). En procesos estratégicos de la industria y del medio ambiente son en donde más suelen participar. Mientras, en desarrollo local, sanidad y transporte apenas se realizan procesos participativos de expertos, optando generalmente porque la sociedad aporte la información que se necesita (más enfocado al concepto de participación pública, siendo una colaboración de manera abierta y democrática).

Atendiendo a la participación de expertos, en la **figura 15** se muestran los **objetivos** de algunos estudios revisados en el contexto de la industria.

Figura 15. Objetivos de algunos trabajos científicos de la industria.



Fuente: elaboración propia.

En la variedad de trabajos analizados se advirtió que la **iniciativa** de promover un proceso participado no es sólo por parte de la Administración pública, sino también, por ejemplo, de académicos que basan sus investigaciones en ese tipo de procesos. Ejemplos como el de Folkesson *et al.* (2013) (contexto de transporte), Kotus (2013) (desarrollo local) o Guzmán-Jaimes (2013) (sanidad), mostraban cómo son agentes externos a la Administración los que iniciaban el proceso de participación. Pero en cambio, en contextos como en la industria, en trabajos como los de Gica y Negrusa (2011), Diduck *et al.* (2013) y Kaldellis *et al.* (2013), las experiencias participativas venían más impulsadas desde las instituciones públicas.

Respecto a las **zonas geográficas** en donde existe un mayor número de este tipo de trabajos científicos no se ha observado una tendencia clara. Sin embargo, cabe destacar que en los casos de estudio de la industria, es en EE.UU, países del Este asiático y en Europa (especialmente en España, Portugal y Grecia) donde existen más publicaciones de estas características.

También se ha prestado atención a si existe o no un instrumento legislativo que determine el marco de referencia para las áreas objeto de planificación estratégica; o bien normativa que recomiende a la participación social dentro de ese tipo de procesos. Se pudo hacer así diferenciación entre **territorios ortodoxos** de aquellos más **heterodoxos**. Concretar que la mayoría de los casos de estudio se desarrollan en países en donde no suele existir una recomendación legislativa de ningún tipo, como es el caso de los pertenecientes a la industria. Por el contrario, la escasa legislación que existe trata sobre las áreas que deben ser objeto de planificación (Saarikoski *et al.*, 2010; Wahl, 2013).

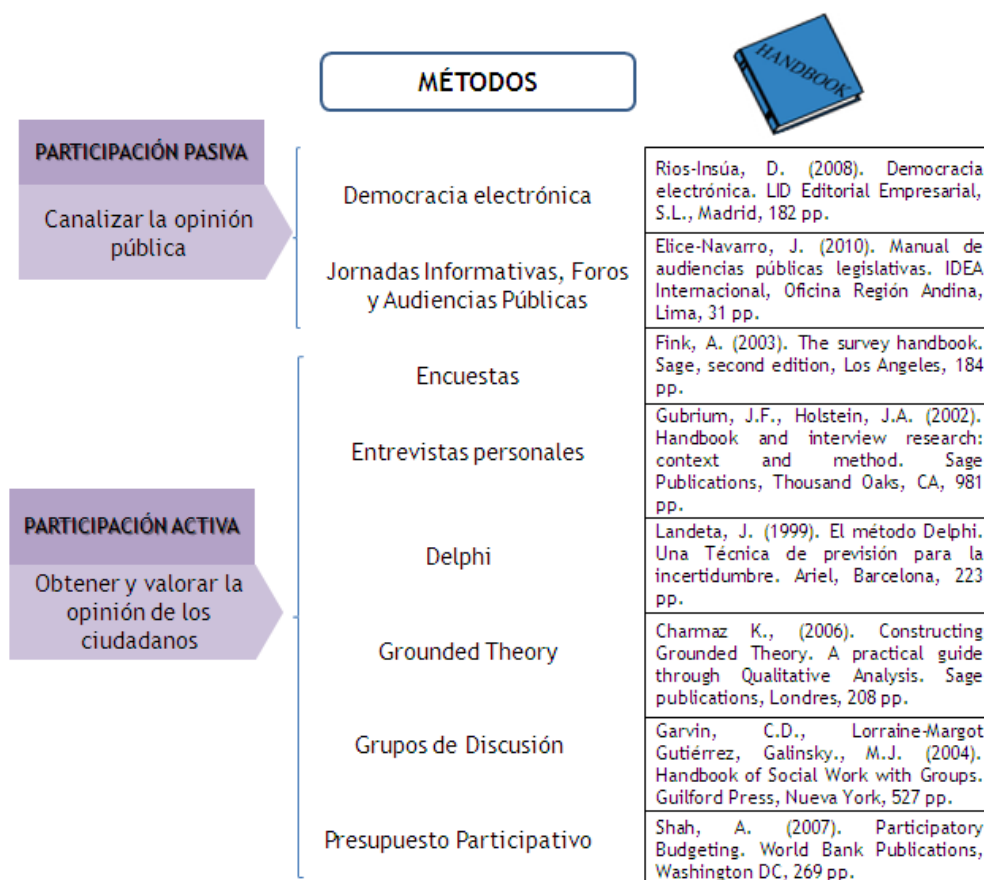
3.6.1.1. Análisis y clasificación de métodos de extracción de información en la planificación estratégica

En el trabajo de Wahl (2013) se exponía la idea de que hoy en día no existen unas instrucciones claras sobre cuál es el método más apropiado para obtener información y apoyar el proceso de una planificación estratégica.

Los métodos más utilizados en los trabajos revisados se encuentran recogidos en la **tabla 26** del **Anexo 1**, describiéndose a su vez algunas de sus características. Se han elaborado dos clasificaciones con el fin de organizarlas, que se presentan a continuación:

- Clasificación I. En función de si los participantes tenían una implicación más pasiva, es decir, en donde solo son informados y/o consultados sobre las decisiones a tomar. O bien una implicación más activa, en donde el público puede participar en las decisiones que toman las organizaciones (ver **figura 13** sobre niveles de participación pública). Esta clasificación (en la **figura 16**) se ha realizado conforme los trabajos de Grau-Reginfo (2009), Román-Masedo (2012) y Jami y Walsh (2014).

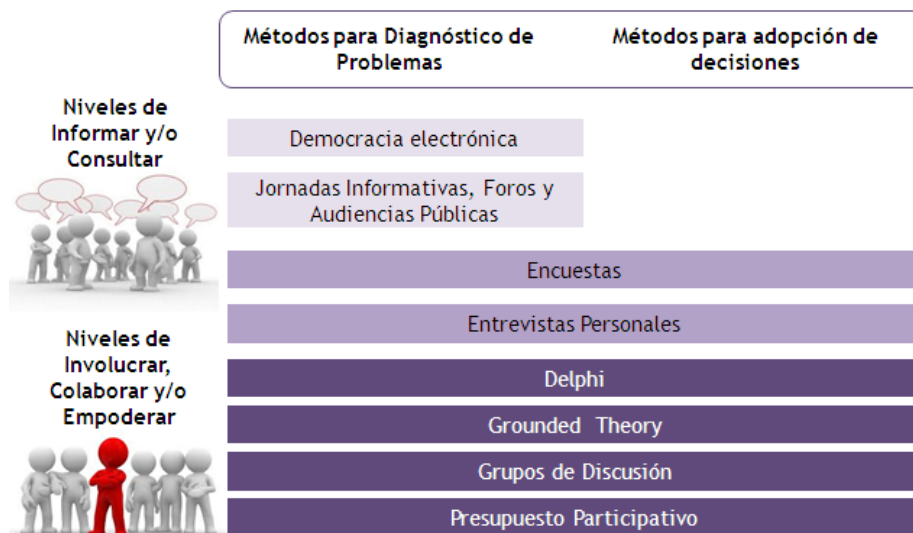
Figura 16. Clasificación I de métodos de extracción de información en la planificación estratégica.



Fuente: elaboración propia.

- Clasificación II. Siguiendo a Font *et al.* (2000), se ha realizado otra clasificación (**figura 17**) en donde los criterios para catalogar cada método son:
 - En función de la fase de la planificación estratégica (ver **figura 1**) en donde se implementa el método de extracción de información. Se diferencian aquellos más pensados para el diagnóstico de problemas (englobando a las primeras fases de organización y diagnóstico) de los que pretenden tener un carácter más decisivo (fase de proposición de objetivos e implementación y control, las cuales las vamos a englobar en una etapa general denominada: toma de decisiones).
 - Según los niveles de participación establecidos en la **figura 13**, se agruparon los métodos en los niveles de: informar y/o consultar al público (participación pasiva) o bien en aquellos en donde se involucra, colabora o se empodera a los participantes (participación activa).

Figura 17. Clasificación II de métodos de extracción de información en la planificación estratégica.

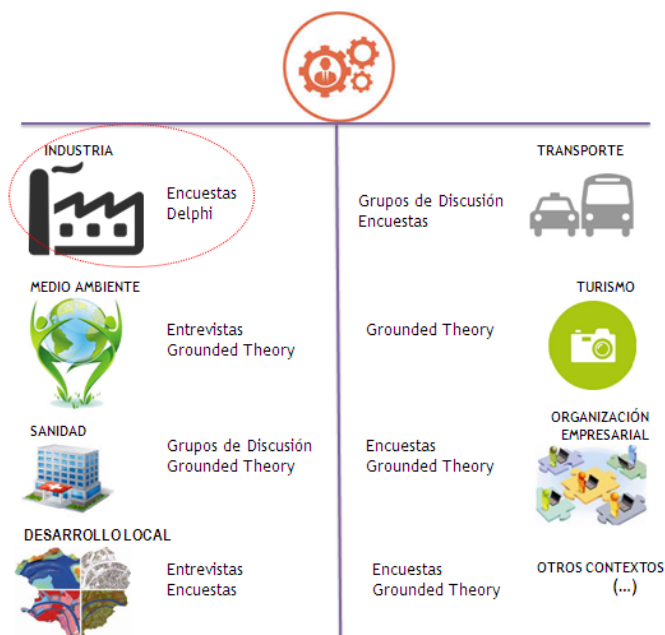


Fuente: adaptado de Font *et al.* (2000).

Tras realizar un análisis pormenorizado de los trabajos revisados, se obtienen las siguientes conclusiones:

- Los métodos más empleados son aquellos que en la **figura 16** son catalogados como de participación activa, destacando sobre todo a las encuestas, las entrevistas personales, Delphi y la Grounded Theory. Dependiendo del contexto de aplicación del que se trate, se utilizan unos más que otros. En la **figura 18** se recoge para cada contexto qué métodos son los que más se emplean.
- Respecto a la forma de participación, se colabora más de forma individual.

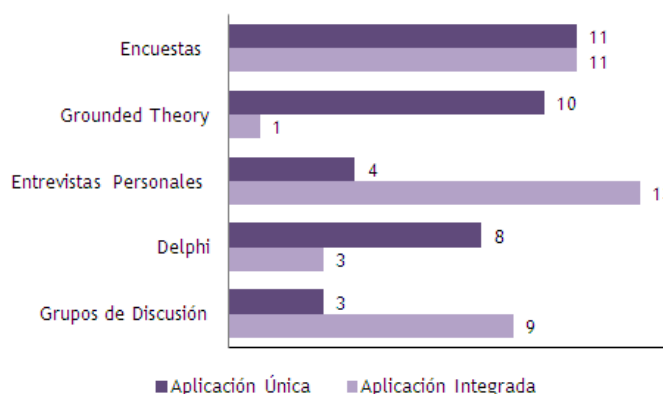
Figura 18. Métodos de participación social más utilizados en la planificación estratégica de trabajos de diferentes contextos.



Fuente: elaboración propia.

- En todos los contextos, la aplicación de dos o más métodos (a la que nos referiremos como aplicación integrada) es la más recurrente. Martins y Borges (2007) señalaban que para elaborar planes estratégicos es conveniente usar varios métodos de extracción de información para incrementar la eficacia del proceso de elaboración. Las aplicaciones integradas más utilizadas son las de entrevistas personales con otras técnicas. En la **figura 19** se presenta el número de trabajos en donde se combinan cada uno de los métodos más utilizados con otros, así como aquellos trabajos en donde solo usan un método (en este caso nos referiremos a la aplicación única).

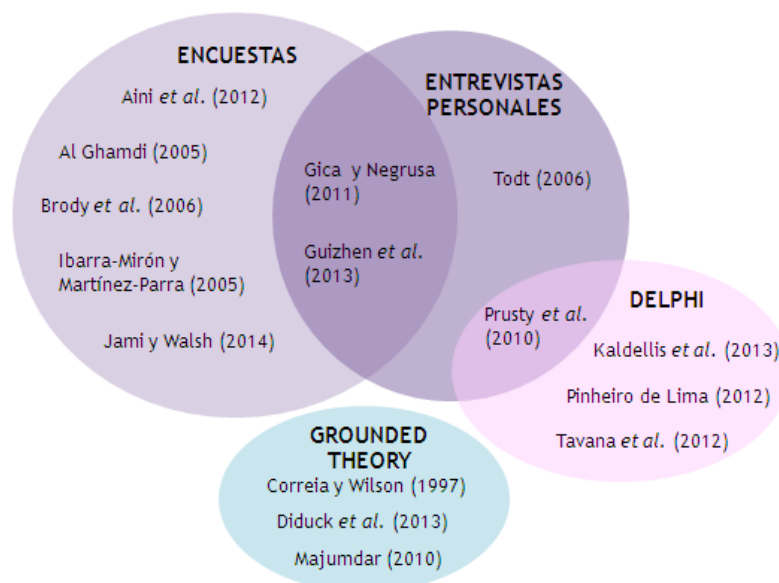
Figura 19. Número de casos de estudio que aplican métodos de extracción de información de forma única o integrada.



Fuente: elaboración propia.

A modo de ejemplo y como se recoge en la **figura 20**, en los trabajos científicos de la industria se observa una combinación de métodos dos a dos, excluyendo el caso de las planificaciones participadas a través de la técnica de la Grounded Theory.

Figura 20. Aplicaciones metodológicas de extracción de información más habituales en los trabajos científicos de la industria.



Fuente: elaboración propia.

- Siguiendo con el análisis de los casos de estudio pertenecientes a la industria, en la **figura 21** se muestra cuál es el rango medio de participantes en cada uno de los cuatro métodos de la figura anterior.

Figura 21. Rango medio de participantes en casos de estudio de la industria según el método a aplicar.



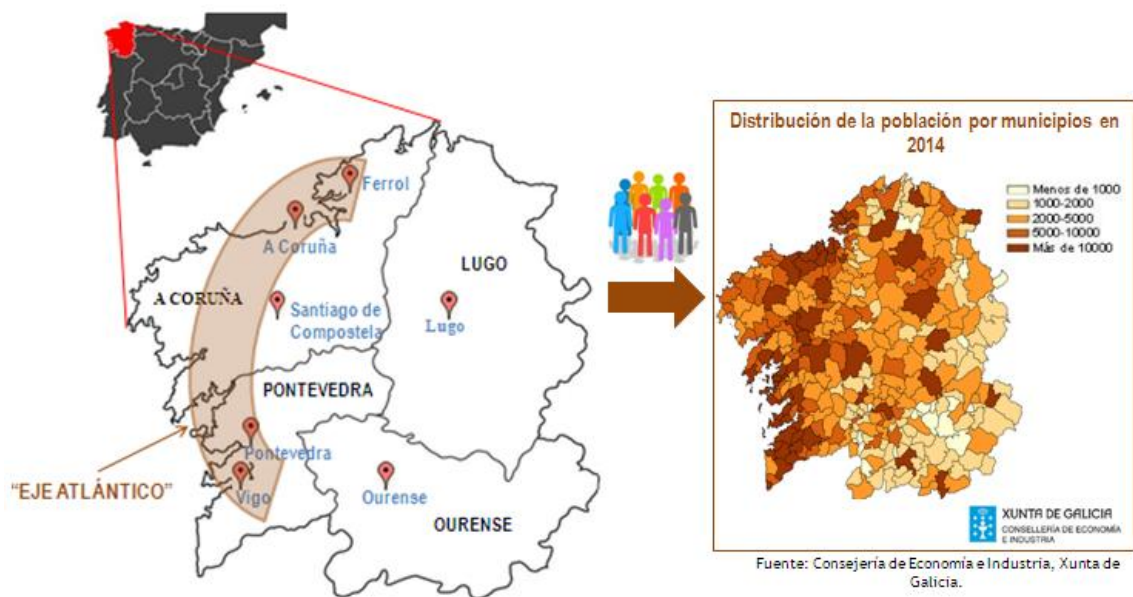
Fuente: elaboración propia.

4. ÁREA DE ESTUDIO

4.1. MARCO TERRITORIAL

Galicia, con sus 29.574 Km² de superficie, se encuentra dividida en 4 provincias, 53 comarcas y 314 municipios. La estructura física del territorio según los datos del Instituto Gallego de Estadística (IGE, 2014) alberga una población de 2.747.559 habitantes con un crecimiento demográfico negativo y una densidad territorial de 93,4 habitantes por Km². La mayor densidad poblacional se encuentra en las provincias costeras, especialmente aquellas comarcas situadas en el “eje Atlántico” de dirección meridiana, dando lugar a dos grandes polos de aglomeración: A Coruña-Ferrol en el norte y Vigo-Pontevedra en el sur. Existen claras conexiones entre ese eje poblacional y los núcleos interiores, en particular, las ciudades de Lugo y Ourense, y en menor medida con el resto del territorio.

Figura 22. Mapa de Galicia y localización del “eje Atlántico”. Distribución poblacional por comarcas.



Fuente: elaboración propia.

La consolidación del denominado eje Atlántico se apoya en una desarrollada red de infraestructuras de comunicación. Una red viaria y de ferrocarril que permite comunicar las cuatro provincias entre sí con el resto de la península y Europa. Dada la situación periférica de Galicia hace que se posicione estratégicamente a nivel marítimo, contando con 127 puertos a lo largo de su perímetro costero (1.200 Km), destacando los puertos de Ferrol, A Coruña y Vigo, emplazados en las principales rutas de transporte marítimo internacional. Y en el transporte aéreo, existen tres aeropuertos (en A Coruña, Santiago y Vigo) que tienen varios vuelos diarios con las principales ciudades españolas, así como diversas conexiones internacionales directas.

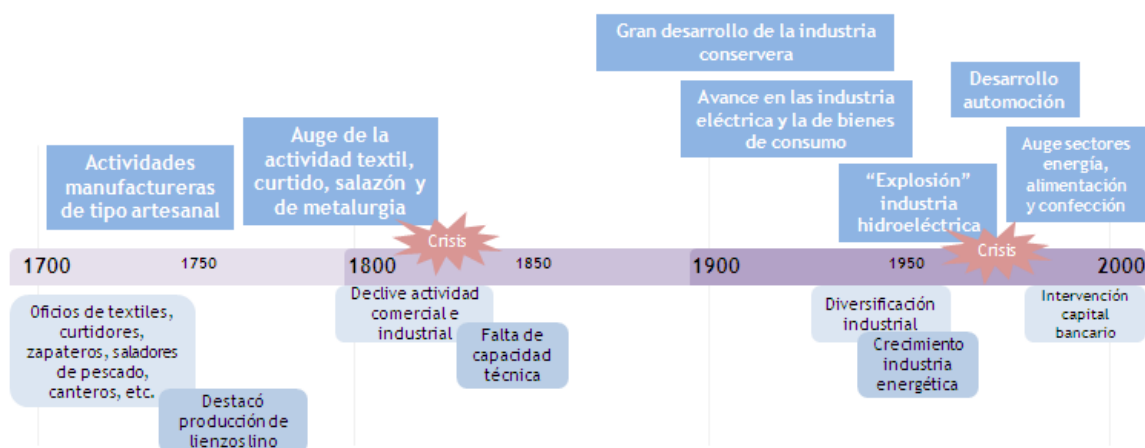
Teniendo en cuenta que la población que habita en un territorio proporciona un recurso productivo básico, la mano de obra, su evolución futura puede afectar de manera muy relevante a los costes de producción de la industria y su viabilidad (se espera que las empresas busquen localizarse donde la densidad de población sea elevada y con una dinámica positiva, porque de esta manera tienen más probabilidades de encontrar un mayor número de trabajadores y de compradores potenciales).

4.2. CONTORNO DE LA INDUSTRIA REGIONAL

4.2.1. Evolución histórica

El desarrollo de la industria en Galicia comenzó a advertirse a finales del siglo XIX, vinculado sobre todo al sector de conservas de pescado y a las actividades relacionadas con la explotación del mar. El trabajo de Carmona-Badía y Nadal (2005) mostraba una panorámica de la historia de las actividades manufactureras gallegas en los últimos siglos, incluso antes del XIX. Tomando como referencia esa investigación, en la **figura 23** se intenta representar cual ha sido la evolución histórica de las actividades industriales de Galicia en los últimos siglos.

Figura 23. Evolución histórica de la industria de Galicia desde siglo XVIII hasta comienzos del XXI.



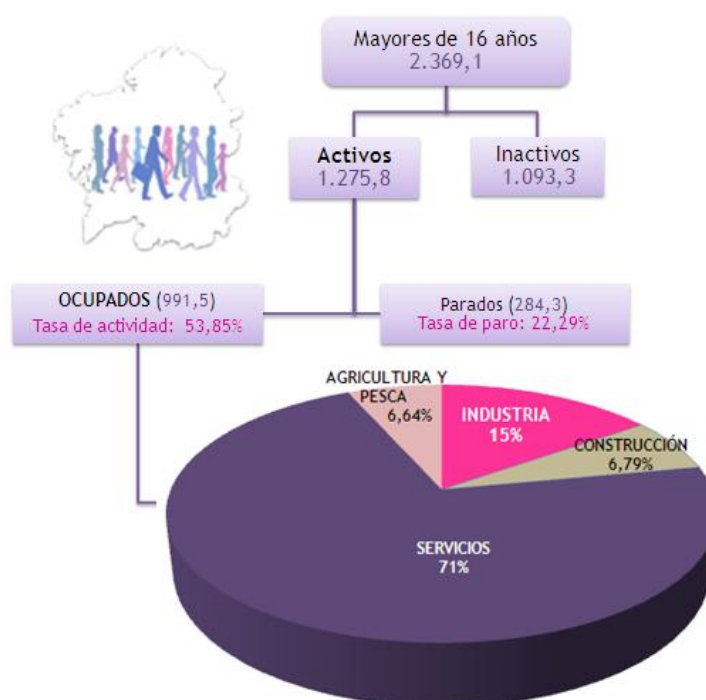
Fuente: adaptado de Carmona-Badía y Nadal (2005).

Prestando atención a la evolución de la industria más reciente, se pueden distinguir tres periodos diferenciados durante la primera década del presente siglo y los años posteriores: 1) una primera etapa con un crecimiento moderado del sector, 2) un siguiente intervalo que se caracteriza por un elevado crecimiento similar al del conjunto de la economía nacional, y 3) entre el 2008 hasta la actualidad, en donde el efecto de la crisis ha afectado a todos los ámbitos económicos.

4.2.2. Situación actual

En la actualidad, la población gallega se encuentra ocupada mayoritariamente en el sector servicios y en el sector industrial, tal y como se refleja en la **figura 24**. La ocupación en la agricultura y la pesca sigue teniendo un peso importante en la economía regional aunque sea el sector en el que exista menos actividad, encontrándose por delante del mismo el sector de la construcción (en recesión desde el 2007).

Figura 24. Población a partir de 16 años según actividad económica. Estructura sectorial del empleo en Galicia. Datos en miles de personas y porcentaje.



Fuente: adaptado de INE (2014) y Afundación (2014).

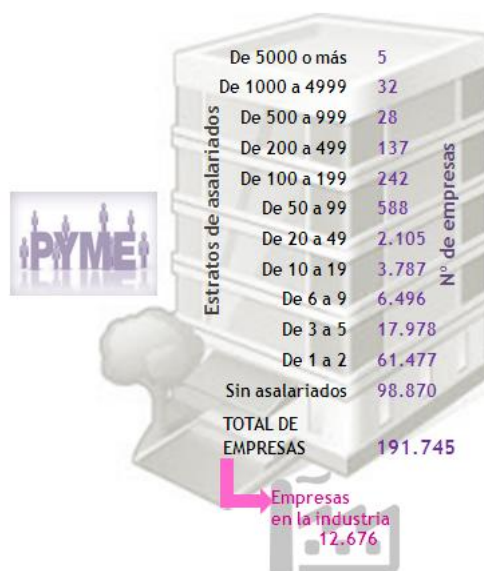
Según el informe anual publicado por la Fundación Galicia Obra Social (Afundación, 2014), la población activa en Galicia ha experimentado una caída del 1,3% durante el año 2014.

Los principales efectos de la crisis que han puesto en cuestión el modelo de crecimiento económico de la región y que han condicionado (y condicionan) el desarrollo y productividad de la actividad industrial han sido (y siguen siendo):

- Políticas macroeconómicas de austeridad y ajustes, orientadas a la consolidación fiscal que contraen la demanda interior tanto de las familias como del sector público.
- Según datos proporcionados por Afundación (2014), el PIB por habitante se situó en 2014 en 19.954 euros (un 0,3% más que el año anterior). Siguiendo con datos del PIB, cabe destacar el retroceso en el VAB de la industria, traducándose en una pérdida de su peso relativo en el contexto del conjunto de la economía.

- Fuerte restricción en las líneas de financiamiento de las empresas, en concreto de las pymes y de los trabajadores autónomos.
- El tamaño medio de las empresas se ha visto reducido con una acusada preponderancia de las microempresas: el 96% de las empresas gallegas tienen un cuadro de personal de menos de diez trabajadores, tal y como se puede comprobar en la **figura 25**.

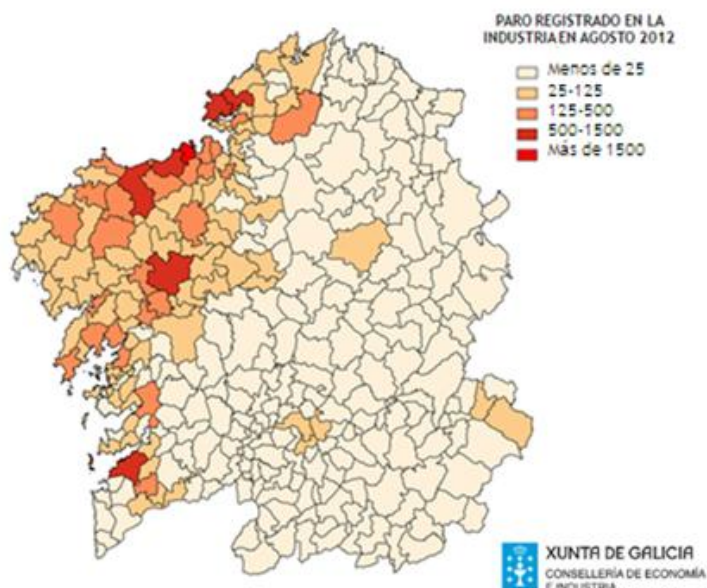
Figura 25. Número de empresas en Galicia según estrato de asalariados.



Fuente: adaptado de INE (2014).

- El tejido industrial gallego, al margen de la dimensión empresarial, está especializado en segmentos de nivel tecnológico medio o medio-bajo. Desde comienzos de la crisis y hasta el 2014 se produjo una caída importante de la producción, sobre todo en las pymes del sector industrial. Cabe destacar como en 2014 se produjo una reducción del número de empresas (un 2,8% en total), siendo más acusado el descenso en las pymes industriales (Afundación, 2014).
- En el mercado laboral, la consecuencia directa de esta menor actividad fue la pérdida de más de 40.000 ocupados en la industria. Según la Encuesta de Población Activa (INE, 2014), de 215.900 ocupados que había en la industria gallega en el año 2008 se pasó a 175.500 en 2011 (un 18,5 % menos).
- Cabe señalar cómo ha disminuido el empleo en un 0,8% en el 2014 según el informe de Afundación, situándose la tasa de desempleo en un 21,7%. Los datos más recientes dejan entrever una ligera desaceleración durante el 2014.

Figura 26. Paro registrado en la industria por ayuntamientos en agosto de 2012.



Fuente: Consejería de Economía e Industria (2012).

- El mercado exterior ha sido uno de los “salvavidas” de la situación regional en los últimos años, mejorando la posición competitiva en la mayoría de los sectores de la industria pero sin llegar a compensar el descenso de la actividad por la caída del consumo interno y de la inversión.
- Las exportaciones de mercancías de la industria de Galicia registraron un incremento positivo desde 2008 que, unido al descenso en las importaciones, está contribuyendo positivamente al PIB de Galicia.

4.2.3. Especialización de la industria gallega

A pesar de todos los inconvenientes que acarrea la crisis para la industria, en el sistema productivo de Galicia se siguen identificando un conjunto de ramas de actividad que constituyen los sectores dinámicos y/o de futuro. Esa especialización ha sido estudiada en varios trabajos como los de Ares-Fernández (2000) y Nogueira-Román (2008) o en los estudios anuales realizados por la Afundación.

La configuración territorial determina en buena medida esa especialización, ya sea por su vinculación a la dotación específica de recursos naturales o por su implantación y tradición singular. La estructura sectorial de Galicia por complejos productivos de la economía se presenta en la **tabla 6**.

Tabla 6. Principales complejos productivos de la industria gallega.

Complejo agroalimentario
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados
Industria cárnica
Industria láctea
Fabricación de productos para alimentación animal
Otras industrias alimentarias
Complejo de la pesca y la conserva
Pesca, acuicultura y servicios relacionados
Elaboración y conserva de pescado
Fabricación de productos de caucho y materias plásticas
Complejo de la madera
Selvicultura, explotación forestal y servicios relacionados
Industria de la madera y el corcho, excepto muebles
Industria del papel
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras
Complejo de la energía
Extracción y aglomeración de antracita, hulla, lignito y turba
Metalurgia
Producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente
Mega-complejo
Sub-complejo de la construcción
Extracción de minerales metálicos y no metálicos
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo
Construcción
Sub-complejo de la hostelería
Elaboración de bebidas
Sub-complejo del transporte
Fabricación de maquinaria y material eléctrico
Fabricación de vehículos de motor
Mini-complejos
Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados
Actividades recreativas, culturales y deportivas de mercado

Fuente: adaptado del Plan Estratégico de Galicia 2010-2014.

Haciendo referencia al PIN 2020, en este documento se presta especial atención a aquellos sectores de la industria que, por su experiencia exportadora, existencia de empresas tractoras, tradición empresarial o su potencial crecimiento, promueven la pequeña y mediana industria auxiliar mostrando su capacidad de contribuir a un rápido progreso de la economía.

De igual manera que se hace en el PIN 2020 a nivel estatal, en los últimos planes estratégicos de Galicia (el Plan Estratégico de Galicia 2010-2014 horizonte 2020 y el Plan Estratégico de Galicia 2015-2020) también se distingue cual es el patrón de especialización industrial característico de la región. En concreto, en el plan del 2010-2014 se mencionan los siguientes sectores estratégicos:

- Sector naval.
- Sector energía.
- Sector de la automoción.
- Sector textil y confección.
- Sector de la madera.
- Sector de las industrias extractivas.

En el plan estratégico actual (PEG 2015-2020), se concreta que Galicia presenta una mayor especialización en actividades como: a) las del sector de la confección, b) de industrias extractivas, c) de la pesca y acuicultura, d) de la silvicultura e industria de la madera, e) de la fabricación de vehículos, f) de la energía eléctrica, y g) las del refino de petróleo. Se concluye que la especialización productiva se encuentra muy relacionada con el aprovechamiento de recursos naturales (pesca, madera, minería o energías renovables) o con la implantación de empresas en sectores con un elevado arrastre (como el de automoción) o con escasa competencia (refino de petróleo).

También se han diferenciado otras especialidades relevantes en la industria gallega en donde se han desarrollado empresas pertenecientes a sectores tecnológicamente emergentes que proporcionan tecnologías facilitadoras, como por ejemplo: el audiovisual, las TIC, la industria químico-farmacéutica, la biotecnología, o la fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos.

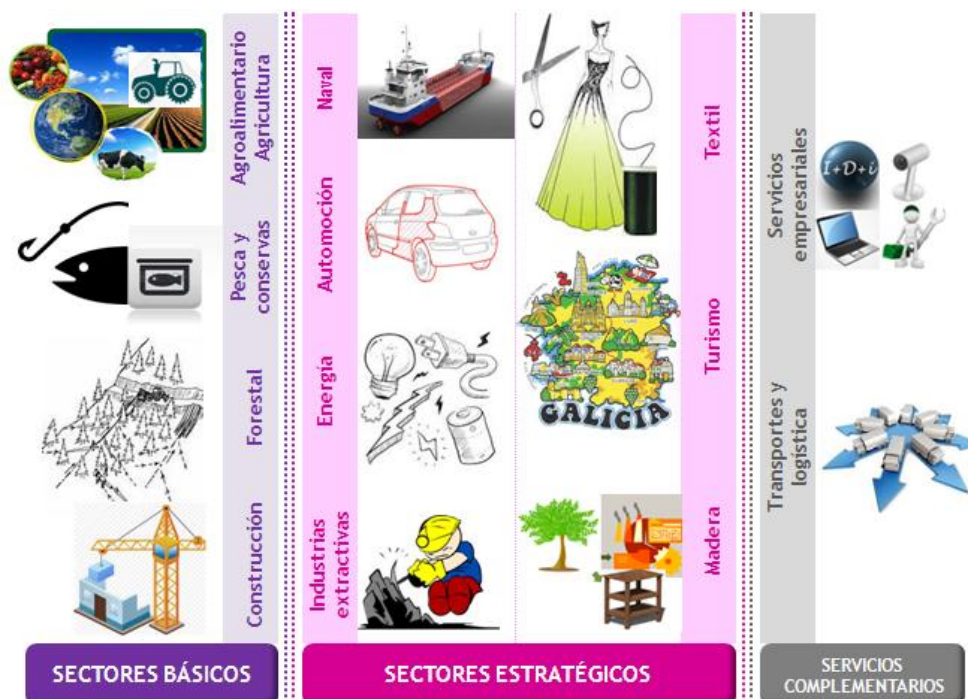
Además, en ambos planes estratégicos se coincide en la importancia de las actividades encuadradas en el conjunto de servicios que atienden a la industria (alquiler de equipos, actividades informáticas, la investigación y desarrollo, servicios técnicos, seguridad, etc.). Estos servicios auxiliares se integran en el concepto de la “nueva industria” incorporado por la Unión Europea al debate industrial.

Cabe señalar como en la Agenda de Competitividad Galicia Industria 4.0. también se ha realizado una priorización sectorial de la industria, coincidiendo prácticamente con el patrón de especialización de sectores estratégicos realizado en el plan estratégico del período 2010-2014. Por otro lado, diferencia a un grupo de sectores emergentes y de alto potencial (aeronáutico/espacial, industrias creativas, biotecnología, nuevos materiales, TIC, etc.). Y por último, a otro grupo sectorial (tecnologías facilitadoras) que se correspondería con los servicios auxiliares o complementarios diferenciados en los dos planes estratégicos.

Teniendo en cuenta la especialización productiva de la industria realizada en los planes estratégicos y en la Agenda Industrial de Galicia, en la **figura 27** se han distinguido tres grupos de sectores:

- Los pertenecientes a los sectores más básicos de la región
- Aquellos que son considerados estratégicos para la economía gallega
- Aquellos que son complementarios para la industria

Figura 27. Clasificación sectorial de la industria de Galicia.



Fuente: elaboración propia.

Siguiendo las pautas de la especialización, las estructuras económicas que mejor la reflejan a nivel regional son los clústeres. Se trata de agrupaciones empresariales que están consideradas como “recursos fundamentales” en el *Decreto Legislativo en materia de política industrial de Galicia*. Son redes de actividades que implican cooperación interempresarial en torno a proyectos conjuntos, capaces de ir desarrollando una dinámica sostenida de crecimiento competitivo y con proyección exterior. Sus políticas de funcionamiento y actuación permiten desarrollar proyectos innovadores y servir de aceleradores para la mejora de la competitividad, así como una plataforma para la internacionalización del tejido empresarial, tal y como lo corroboran Hernández *et al.* (2013).

Desde la UE, en 2010 se presentó el “European Cluster Policy Group (Final recommendation: a call for policy action)”, que es un documento en donde se plantean recomendaciones para llevar cabo la política de clústeres en los Estados miembros. A partir de entonces, desde la UE se reconoce a los clústeres como unos instrumentos relevantes para mejorar las posibilidades de competir en los mercados globales de las empresas europeas.

Siguiendo las recomendaciones de la UE, Galicia ha ido adaptando su política de clústeres a las nuevas realidades económicas y trabaja desde hace años impulsando iniciativas de promoción competitiva para agrupar a las empresas. Ya desde la década de los 90' del siglo pasado, la Consejería de Industria de la Xunta de Galicia puso en marcha una política que permitió crear algunos clústeres, como los del sector de la automoción (CEAGA), la madera (CMA) o el naval (ACLUNAGA). En Ferro *et al.* (2001) se argumentaba que la creación de clústeres ha servido en varias CC.AA., como Cataluña, País Vasco y Galicia, para potenciar la competitividad de los núcleos productivos regionales.

A partir de esos primeros pasos en la configuración de la red de clústeres en Galicia se han seguido creando clústeres en un arco que va desde los sectores más tradicionales, como el agroalimentario, a los más intensivos en conocimiento, como el sector audiovisual. En la actualidad, algunos de los que gozan de reconocimiento por la Administración autonómica se recogen en la **figura 28**.

Figura 28. Alguno de los clústeres reconocidos en Galicia. Distribución geográfica de empresas pertenecientes a un clúster determinado.



Fuente: Consejería de Economía e Industria (2012).

Por otra parte, Galicia cuenta con una serie de centros tecnológicos. Según el artículo 3 de la *Ley 5/2013, de 30 de mayo, de fomento de la investigación y de la innovación en Galicia* son entidades sin ánimo de lucro cuyo objetivo es contribuir al beneficio general de la sociedad y a la mejora de la competitividad empresarial mediante la realización de actividades de I+D+i. Algunos ejemplos de notable importancia en Galicia son: el Centro Tecnológico de Telecomunicaciones Gradiant, el Centro Tecnológico de Automoción de Galicia (CTAG) o el Centro de Innovación y Servicios Tecnológicos de la Madera de Galicia (CIS-Madera).

5. DISEÑO Y DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

5.1. JUSTIFICACIÓN DEL DISEÑO DE UNA NUEVA METODOLOGÍA. ANTECEDENTES

Para elaborar un plan estratégico de una determinada área de actuación (político, económico, tecnológico, etc.) se necesita información tanto del ámbito interno como del externo. Pero pueden existir una serie de condicionantes importantes, como por ejemplo:

- Que las áreas a planificar sean determinadas por órganos de gobierno mediante las disposiciones legislativas correspondientes, estableciendo así los objetivos y las metas a alcanzar.
- Que exista un alcance presupuestario y temporal para la elaboración del plan.

La encomienda de realización de un plan estratégico recae en un equipo redactor, cuyas características principales han de ser:

- Que sean entidades especializadas en la planificación estratégica. Pueden ser empresas o consultorías de zonas geográficas diferentes al ámbito en donde se va a realizar la planificación.
- Que manejen técnicas metodológicas para poder llevar a cabo el proceso, pudiendo existir miembros especialistas en el manejo de métodos de extracción de información.
- Pueden no disponer de información necesaria para saber quiénes son los agentes que mejor les pueden proporcionar los datos que necesitan para comenzar la elaboración del plan.

Teniendo en cuenta todo lo anterior y dada la legislación autonómica de Galicia en materia de política de la industria, en el año 2012 se planteó elaborar un plan estratégico sectorial. Por tanto, el área a planificar se encuentra determinada en dicha normativa, estableciéndose unos objetivos y unas metas a alcanzar.

Al amparo de la *Ley 13/2011, de 16 de diciembre, reguladora de la política industrial de Galicia*, la Consejería de Economía e Industria (actual Consejería de Economía, Empleo e Industria) encomienda su elaboración a un equipo de profesionales del ámbito empresarial y del universitario (éstos se constituirán como el equipo redactor de dicho plan). Pero dicho trabajo contaba con un alcance presupuestario y temporal a tener muy cuenta.

El primer planteamiento que realizaron los profesionales del equipo redactor fue determinar qué información necesitaban para analizar la situación del sector y realizar así el consecuente diagnóstico. Al tratarse de un plan de la industria, precisaban disponer de datos no sólo del entorno del sector sino también del ámbito interno de cada una de las áreas de actividad industrial. Para poder dar respuesta a los objetivos establecidos por la legislación pertinente se necesitaba saber:

- ¿qué pasaba dentro del sector? ¿Cómo se organizaba? ¿Cuáles eran los mecanismos, los problemas, las necesidades, las oportunidades, las expectativas de futuro, etc. de las empresas industriales?
- ¿quiénes eran los agentes que mejor les podían proporcionar toda esa información?

Por otro lado, debían tener en cuenta qué existían una serie de limitaciones en términos de presupuesto y de tiempo que podrían condicionar cualquiera de las actuaciones que programaran.

Entonces, al saber manejar una serie de herramientas para recopilar la información que precisaban, se planteó aplicar una primera hipótesis metodológica, que fue la de realizar encuestas a un número elevado de agentes del sector industrial. Pero se encontraron con los siguientes inconvenientes:

- Si participaba un amplio número de agentes (empresarios, políticos, sindicatos, etc.) y no se aplicaba un “filtro” para poder definir mejor la muestra de estudio, se alargaría demasiado el proceso en el tiempo y en consecuencia, en el presupuesto. Además, las encuestas aleatorias se basan en una representatividad de variables cuantitativas, y en este caso, lo que buscaban era la representatividad del sector de la industria desde aproximaciones más cualitativas.
- Por otro lado, se corría el riesgo de que los participantes o bien no quisieran participar o que proporcionarían una información que no respondiera a las expectativas del equipo redactor (es decir, sesgo en la no respuesta y en la respuesta).

Los problemas señalados dieron como resultado que la metodología propuesta no daría resultado.

Se planteó una segunda hipótesis, centrada en disponer de una muestra de estudio de individuos expertos en distintas áreas de conocimiento de sectores estratégicos de la industria gallega. Con esto se pretendía encontrar a agentes industriales que aportaran información significativa sobre el sector.

“Un experto es una persona que ha cometido todos los errores que se pueden cometer en un determinado campo”

Niels Bohr

Por otro lado, existía la necesidad de elegir otra metodología para poder recoger ese tipo de información. De esta forma, se optó por utilizar la técnica cualitativa de la Grounded Theory. Esta elección metodológica les permitiría recoger y analizar la información de los expertos sectoriales y porque además, uno de los miembros del equipo redactor sabía manejar dicha metodología. Pero se volvieron a encontrar con una serie de problemas, los cuales se citan a continuación.

- Dado que para elegir a los expertos iban a dar prioridad a su “currículum” y trayectoria profesional en la industria frente a su posible “valor actual en el mercado”, no veían factible que ellos fueran capaces de seleccionar a los más adecuados porque no disponían de los datos necesarios para su selección.

- Sabiendo cómo se aplica la Grounded Theory, se dieron cuenta de que con este método no se podía definir una muestra de estudio antes de comenzar la recogida de datos (ya que se va determinando a medida que se recogen y se analizan los datos de forma simultánea). Este aspecto les conduciría a no saber cuál sería la duración del proceso, pudiendo dilatarse demasiado en el tiempo e incurriendo así en altos costes.

Por lo tanto, se volvió a rechazar la propuesta metodológica. Finalmente, la tercera hipótesis de trabajo fue diseñar y desarrollar una nueva metodología. Con su diseño se pretendían solventar los problemas identificados en la segunda hipótesis de trabajo. Y la finalidad era apoyar el proceso elaboración del plan industrial de la región para obtener conocimientos relevantes sobre el sector.

5.2. DISEÑO Y ESTRUCTURA DE LA METODOLOGÍA

En todo proceso de planificación estratégica se debe comenzar por realizar un análisis de diagnóstico con la información de la que se dispone del objeto de estudio. Por ello, la metodología diseñada en el presente estudio propone que se sigan los siguientes pasos:

1. El equipo redactor tiene que seleccionar a un grupo de personas (al que se le conoce como comité técnico) que conozcan el área a planificar (aunque no trabajen dentro de ella) para que identifiquen quiénes son los mejores expertos que pueden aportar la información que se busca. Para ello el equipo redactor ha de aplicar el método Delphi (I) para seleccionar al comité técnico.
2. El comité técnico tiene que identificar a los agentes expertos que trabajan en el ámbito a planificar. El comité técnico ha de aplicar de nuevo Delphi (en este caso se denota como II) para determinar la muestra de estudio de los expertos. A continuación, el comité técnico tiene que comunicar al equipo redactor quiénes han sido los expertos seleccionados.
3. Los miembros del equipo redactor especializados en la Grounded Theory darán lugar a la recogida de la información aportada por los expertos a través de las pautas de dicha metodología.
4. Los especialistas de la anterior etapa tienen que seguir aplicando la Grounded Theory para analizar la información de los expertos.
5. Los resultados obtenidos del análisis anterior han de ser entregados al comité técnico para que los revisen y los validen.
6. Cuando los resultados son validados, el comité técnico tiene que entregarlos al equipo redactor para que puedan seguir con la siguiente fase del proceso de elaboración del plan estratégico.

Teniendo en cuenta el anterior proceso metodológico, en el diseño de la metodología constan los siguientes elementos:

- Área de estudio: ámbito a planificar priorizado por órganos de gobierno competentes a través de la correspondiente legislación.
- Muestra de estudio: conjunto de expertos que trabajan en el área a planificar y que pueden aportar información necesaria para elaborar el plan estratégico.

- Equipo redactor: organismo al que se le asigna la elaboración de un plan estratégico de un área determinada.
- Especialistas en técnicas de extracción de información: pertenecientes al equipo redactor, destacan por saber manejar técnicas para recoger y analizar la información, y en concreto, la Grounded Theory.
- Comité técnico: conjunto de profesionales que conocen el área a planificar y que se encuentran capacitados para identificar y seleccionar la muestra de estudio de los expertos; además, serán los que validen la información aportada por éstos.
Si se da la situación en la que dentro del equipo redactor existen miembros que conocen quiénes son los expertos que deben participar, entonces esas personas podrán formar parte del comité técnico.
- Expertos: agentes que trabajan en el área a planificar y son los que saben cómo funciona el área a planificar, qué está pasando, por qué está pasando y qué debería pasar. Serán los que aporten la información que necesita el equipo redactor para elaborar el plan estratégico.
- Metodología: aplicación integrada Delphi vs Grounded Theory para extraer la información necesaria para elaborar un plan estratégico:
 - Método Delphi (I y II): técnica de prospección para la selección del comité técnico y la muestra de estudio de los expertos.
 - Método de la Grounded Theory: técnica para recoger y analizar la información aportada por los expertos.

5.3. TERMINOLOGÍA DE LA METODOLOGÍA. UNA IDENTIDAD CELTA

En la metodología del presente estudio se van a manejar unos términos característicos con el fin de dotarla de una identidad propia. La cultura de los celtas¹⁶ y su influencia en España y en Galicia, han sido la inspiración para asignar nombres propios a cada uno de los principales componentes.

Algunos de los elementos representativos de esta cultura, como fueron su simbología, clases sociales o deidades y mitos, han sido el referente para atribuir una terminología determinada a la metodología. En la **tabla 7** se muestra a qué componentes se les otorga un nombre significativo y cuáles son las razones para hacerlo.

¹⁶ Los celtas fueron unos pueblos que se extendían por Europa al norte de los Alpes durante la Edad de Hierro (1200-400 a. C.). Formaban comunidades sociales ligadas por una organización política común, tradiciones religiosas y por las lenguas que hablaban (Ross, 1995).

Tabla 7. Terminología asignada para identificar la metodología.

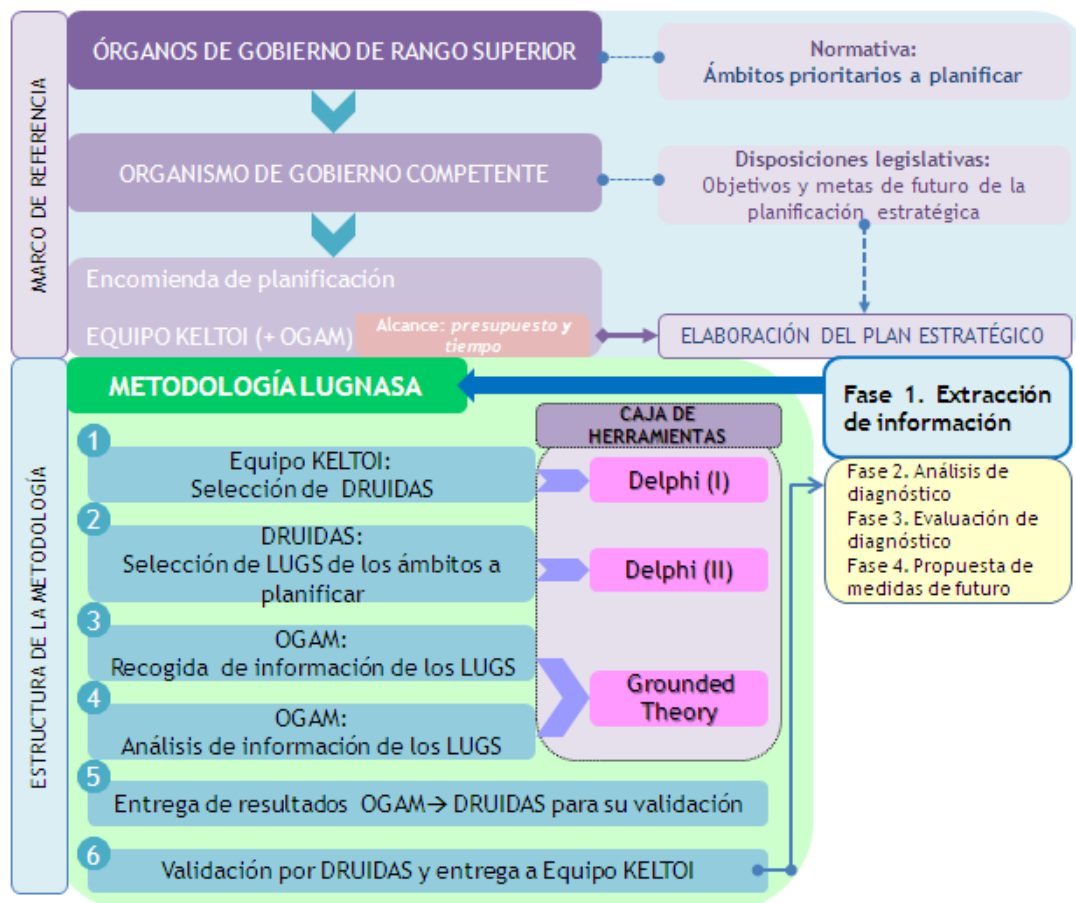
ELEMENTOS DE LA METODOLOGÍA	NOMBRE ASIGNADO	SIGNIFICADO
Equipo redactor	EQUIPO “KELTOI”	Los celtas eran conocidos por los griegos como Keltoi (celta: del griego Κέλτοι) que es la denominación colectiva reservada para estos pueblos. Se caracterizaban por ser comunidades organizadas y que trabajaban por un fin común. La razón para elegir este nombre para el equipo redactor es por la representatividad grupal del mismo al pertenecer a una misma organización, como ocurría con los Keltoi en la cultura celta.
Especialistas en técnicas de extracción de información (Grounded Theory)	“OGAM”	Ogam fue un sistema de signos alfabéticos que utilizaron los celtas para plasmar sus mitos y leyendas en escritos. Fue utilizado en Britania e Irlanda unos siglos antes de la introducción del alfabeto latino (Quevedo-Puchal, 1995). Su uso se reservaba para los que tenían los conocimientos necesarios para poder escribir, presumiéndose que a través del Ogam podían acceder a “secretos profundos”. Esta asignación a los especialistas del equipo redactor que manejan la técnica Grounded Theory es porque tienen los conocimientos necesarios para poder aplicarla y a través de ella pueden acceder a la información “más profunda” del ámbito a planificar.
Comité técnico	“DRUIDAS”	Los druidas eran considerados como los sabios del pueblo celta que poseían amplios conocimientos en diversos ámbitos (teología, filosofía, ciencias, derecho, etc.). Eran también vistos como los que predecían lo que iba a ocurrir, dominando así el arte adivinatorio. Lejos de la popular imagen de los druidas como magos o hechiceros (Brunaux, 2014), en realidad fueron los que poseían los recursos intelectuales por los que eran respetados y escuchados. Para Quevedo-Puchal (1995), los druidas eran siempre consultados por los reyes antes de tomar decisiones importantes. El nombre de “Druidas” para el comité técnico es porque ha de estar formado por personas que tengan amplios conocimientos en diversas áreas aunque no pertenezcan a ellas como tal. Además, como antes de comenzar el proceso de planificación son consultados por el equipo redactor para tomar las mejores decisiones en cuanto a la selección de los expertos, se establece el paralelismo respecto lo que argumentaba con anterioridad Quevedo-Puchal (1995).
Expertos	“LUGS”	Lug (Lúgh en irlandés) era una divinidad de la religión céltica que se consideraba como el dios que tenía todas las funciones (“dios sin función porque las tenía todas”). También era conocido como el múltiple artesano de la mitología celta. Hoy en día, la etimología de un gran número de lugares procede de su nombre, como por ejemplo Lugo (España) (aunque sea más extendida la idea de que la procedencia etimológica venga de los romanos: “Lucus Augusta”). Los expertos que son seleccionados por el comité técnico han sido bautizados con el nombre celta de “Lugs” porque serán la fuente de inspiración para obtener la información necesaria y porque manejan “todas las funciones” del ámbito a planificar (saben qué ocurre). Además, son los “múltiples artesanos” del sector industrial de Galicia.
Aplicación Delphi vs Grounded Theory	METODOLOGÍA “LUGNASA”	Lughnasa es uno de los principales festivales del calendario celta para celebrar el comienzo de la cosecha (en torno al 1 de agosto), conmemorando al dios Lug. Supone un tiempo de reunión para la comunidad en el que se celebra la maduración y recolección de los primeros frutos. A la metodología desarrollada en este trabajo se le ha llamado Lughnasa (prescindiendo de la “h” intercalada) porque durante el proceso en cuestión también se “celebra una cosecha de datos”, simbolizando un periodo de reunión entre los que participan en la metodología.

Fuente: elaboración propia.

5.4. ESQUEMA DEL PROCESO LUGNASA

En la **figura 29** se refleja tanto el marco de referencia general en el que se encaja la metodología propuesta como el proceso metodológico a seguir (ya con la terminología con la que se pretende que se reconozca e identifique).

Figura 29. Esquema metodológico de la metodología Lugnasa.



Fuente: elaboración propia.

5.5. CAJA DE HERRAMIENTAS METODOLÓGICA

En este apartado se explica la caja de herramientas de la metodología Lugnasa, formada por el método Delphi y el de la Grounded Theory por ser los instrumentos utilizados posteriormente a lo largo de todo el trabajo.

5.5.1. Delphi. El método para la selección de Druidas y Lugs

Como ya ha sido argumentado, conducir una organización implica tomar decisiones importantes. Para decidir entre alternativas diferentes se necesita información, y parte de la misma hace referencia al futuro. Una de las mejores formas de obtenerla es a partir de la opinión de los expertos.

Dentro de los métodos de valoración sociológica y de prospectiva que estudian el futuro existen diferentes técnicas, entre las que se encuentra el método Delphi. Y aunque data de principios de 1950, se viene empleando con relativa asiduidad desde los años setenta en los ámbitos empresariales, consultores y académicos. Una de las descripciones del método es ofrecida por Linstone y Turoff (1975; 2011), que lo definían como una técnica que es efectiva a la hora de permitir a un grupo de individuos tratar un problema complejo.

El método Delphi utiliza como fuente de información a un grupo de personas a las que se supone un conocimiento elevado de la materia que se va a tratar, conocido como panel de expertos. Varela-Ruiz *et al.* (2012) consideraban que el eje del método era ese panel de expertos. Para Landeta (1999) son los que pueden aportar información válida para la realización de la previsión que constituirá el output del método.

El propósito principal de Delphi es el de proporcionar a los investigadores (conocidos como grupo coordinador) unas referencias globales para desarrollar y mejorar sus planificaciones futuras. Landeta (1999: 53) definía a este grupo como “el equipo de especialistas conocedores del asunto objeto de estudio cuya función será interpretar apropiadamente las aportaciones de los expertos a través de encuestas (cuestionarios), y conocedores asimismo de la técnica a aplicar”. Sus competencias se resumen en: a) estudiar y aprobar el protocolo de trabajo, b) determinar los medios humanos y técnicos a utilizar, c) seleccionar a los expertos, e) confeccionar los cuestionarios, f) analizar e interpretar las respuestas, y g) diseñar el informe final.

La dinámica de trabajo consiste en que el grupo coordinador realice una consulta a un grupo de expertos de forma individual por medio de la interacción sucesiva (varias rondas) de un cuestionario. Se analizarán las respuestas de cada ronda, incorporando los resultados promedio de la ronda anterior. Las rondas de encuestas finalizarán cuando converjan las opiniones de los expertos.

Delphi se suele emplear bajo las siguientes condiciones: cuando se desea mantener la heterogeneidad de los participantes a fin de asegurar la validez de los resultados y cuando el tema en estudio requiere de la participación de individuos expertos en distintas áreas del conocimiento.

Por otro lado, las características básicas que lo definen son:

- Anonimato: el mantenimiento del anonimato de los participantes implica que ningún experto conozca las respuestas del resto, recurriendo para ello a cuestionarios escritos.
- Iteración: al ser un proceso sistemático conlleva a que los expertos tengan que emitir su opinión en más de una ocasión a través de sucesivas rondas. Dichas opiniones suelen tender a convergir tras varias iteraciones, finalizando el proceso en el momento en que los resultados se estabilizan.
- Feedback: consiste en transmitir los resultados alcanzados en cada momento del proceso a los expertos indicando el grado de acuerdo que se ha obtenido.
- Respuesta del grupo en forma estadística: la información analizada en cada ronda se presenta a los expertos a través de variables estadísticas.

5.5.1.1. Proceso metodológico

a. Selección de expertos

Antes de seleccionar a los expertos, se tiene que formular el problema a resolver así como el objetivo general, el marco espacial de referencia y el horizonte temporal. A partir de ahí, el grupo coordinador es cuando puede seleccionar y ponerse en contacto con un panel de expertos, cuyos conocimientos, características y experiencia se estimen a priori como apropiados para la consecución del objetivo del estudio. El método afirma que la calidad de los resultados depende de la elección de los expertos consultados.

Landeta (1999: 58) estableció unos criterios de selección:

- 1) Nivel de conocimientos y experiencia real (frente al criterio de pertenencia a determinadas empresas y/o sociedades, etc.).
- 2) Capacidad predictiva.
- 3) Grado de afectación por las consecuencias del objeto de estudio.
- 4) Capacidad facilitadora.
- 5) Grado de motivación (interés real por colaborar más que por el prestigio).
- 6) Otros: coste, proximidad, consideraciones organizativas.

El número óptimo de expertos no se encuentra estipulado, siendo la única condición la de alcanzar un número necesario para poder tener una agrupación representativa y heterogénea del área de estudio. A modo indicativo, Landeta señala que es necesario un mínimo de siete expertos y que más de 50 no es aconsejable por criterios como el coste, proximidad o consideraciones organizativas del proceso. Los factores (Landeta, 1999: 62) que se han de considerar para disponer de un número óptimo de expertos son:

- 1) Número mínimo teórico (7 orientativamente).
- 2) Áreas de conocimiento que interesa que estén representadas.
- 3) Alcance geográfico del estudio.
- 4) Colectivos que deben participar.
- 5) Otros factores a considerar (grado de motivación, capacidad organizativa, tiempo disponible, limitaciones presupuestarias, etc.).

Varela-Ruíz *et al.* (2012) consideraban que el máximo debe ser de 30 expertos. Así, en Monavari *et al.* (2013) y Kaldellis *et al.* (2013) participaron 30, siendo la cifra más habitual entre las últimas publicaciones científicas que usan Delphi.

En lo que respecta a la puesta en contacto con los expertos se puede realizar indistintamente por cualquier medio de comunicación (postal, telemático, telefónico, entrevista, etc.). Para Landeta (1999: 63), en dicho contacto resulta imprescindible proporcionarles información sobre: a) el objeto del estudio, b) cómo funciona la metodología, c) la tipología de los candidatos y criterios que se han escogido para su selección, d) el número de cuestionarios a cumplimentar y el tiempo aproximado a destinar a cada uno, e) duración aproximada del proceso, y f) potencial uso de la información recibida.

b. Elaboración y envío de los cuestionarios

Una vez asegurada la participación de expertos, el grupo coordinador traslada el tema objeto de estudio a los cuestionarios que han de elaborar.

Los cuestionarios se elaboran de manera que faciliten la respuesta por parte de los encuestados. Las preguntas han de ser precisas, cuantificables, facilitando la interpretación y el procesamiento de las respuestas. No pueden ser preguntas abiertas porque imposibilitarían su tratamiento estadístico posterior. Landeta (1999) consideraba que se les debe preguntar de manera que los expertos no cuenten sus opiniones, sentimientos y/o similares, porque serían difíciles de convertir en ítems procesables para su interpretación y jerarquización. Algunas de las preguntas a realizar darán lugar a respuestas del tipo: año de realización de un evento, probabilidad de un acontecimiento, valor que alcanzará en el futuro una variable o evento, etc.

Las preguntas propias del método se clasifican en dos grandes grupos, tal y como se muestra en la **tabla 8**.

Tabla 8. Tipología de preguntas del método Delphi.

<p>Preguntas de jerarquización, valuación o comparación</p> <p>Son preguntas en las que a partir de una relación de ítems (ventajas, objetivos, problemas, etc.) se solicita a los expertos que en función de un criterio determinado (bien sea de importancia, inmediatez, preferencia, etc.) seleccionen acciones alternativas.</p>	<p><i>Ordenar (jerarquizar) los ítems</i></p> <p>Por ejemplo: de las siguientes posibles soluciones sobre la carencia de departamentos I+D+i en las empresas industriales, seleccionar y clasificar de mayor a menor interés cuatro de ellas; se ofrece una lista de soluciones de las cuales se deben elegir 4.</p>
	<p><i>Valorar los ítems:</i> se trata de preguntas en las que hay que asignar unas puntuaciones a las posibles respuestas.</p> <p>Por ejemplo: valorar las siguientes medidas en relación con la mejora de la competitividad empresarial, de 0=muy negativa a 10= muy positiva; (se ofrece una lista de soluciones que tendrán que ser valoradas de 0 a 10).</p>
	<p><i>Comparar los ítems:</i> se plantean preguntas para que se comparen los ítems unos con otros en forma de pares, atendiendo al criterio indicado.</p> <p>Por ejemplo: señalar qué solución considera prioritaria en cada uno de los emparejamientos que se le presentan frente al escaso nivel de internacionalización empresarial; se ofrece así una lista de soluciones emparejadas (dos a dos) entre las cuales tendrán que elegir una.</p>
<p>Preguntas para estimaciones cuantitativas concretas</p> <p>Se realizan preguntas en las que se tiene que realizar bien estimaciones puntuales, en donde se le da una valoración numérica única al objeto de la pregunta (cantidad, fecha, probabilidad de ocurrencia), o estimaciones no puntuales, en donde el experto podrá expresar su opinión en forma de intervalos (bajo un nivel de confianza).</p>	<p>Por ejemplo: ¿cuál sería el número de clústeres más apropiado que puede albergar Galicia en función de su sector industrial?</p> <ul style="list-style-type: none"> • En las estimaciones puntuales responderán 5, 10, etc. • En las estimaciones no puntuales: (5; 15) con un nivel de un 50% de confianza.

Fuente: adaptado de Landeta (1999).

A continuación, los cuestionarios elaborados son enviados a los expertos (actualmente es habitual hacer uso del correo electrónico o mediante cuestionarios web establecidos para tal efecto). Serán enviados en cada una de las diferentes rondas de forma anónima.

c. Desarrollo práctico y explotación de resultados

A la recepción de las respuestas, el grupo coordinador procede al tratamiento estadístico de los datos integrando, cuantificando y ponderando cada una de las respuestas. El único objetivo es el de disminuir la dispersión y precisar la opinión media consensuada de los expertos participantes.

En el tratamiento estadístico de las respuestas se suelen utilizar estadísticos cuantitativos como los que se presentan en la **tabla 9**. Los pasos a seguir en el tratamiento estadístico de una forma simplificada son: 1) la integración de las respuestas individuales en estimaciones grupales de cada una de las rondas, 2) realizar el feedback que se estime conveniente, y 3) finalización del proceso iterativo.

Tabla 9. Estadísticos más utilizados en el análisis del método Delphi.

Estadísticos de medida central	Mediana (w) Representa el valor de la variable de posición central en un conjunto de datos ordenados	Sean X_1, X_2, X_n los datos de una muestra ordenada en orden creciente, se distinguen dos casos: - Si n es impar, la mediana (designada como w) es el valor que ocupa la posición $(n+1)/2$ una vez que los datos han sido ordenados (en orden creciente o decreciente), porque éste es el valor central, es decir: $W=X_{(n+1)/2}$ - Si n es par, la mediana es la media aritmética de los dos valores centrales; los dos datos que están en el centro de la muestra ocupan las posiciones $n/2$ y $n/2+1$, es decir: $W=(X_{n/2} + X_{n/2+1})/2$
	Media aritmética (m) Se obtiene a partir de la suma de todos sus valores dividida entre el número de sumandos	Dados los n números a_1, a_2, a_n , la media aritmética se define como: $m = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n}$
Estadísticos de medida de dispersión	Desviación típica (s) Informa sobre la dispersión de los datos respecto al valor de la media; cuanto mayor sea su valor, más dispersos estarán los datos	Sean X_1, X_2, X_n los datos de una muestra y m la media aritmética de esa muestra, la desviación típica se calcula: $S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - m)^2}{n - 1}}$
	Rango intercuartil (RQ) Es una medida de variabilidad adecuada cuando la medida de posición central usada ha sido la mediana.	RQ: se define como la diferencia entre el tercer cuartil (Q_3) y el primer cuartil (Q_1), es decir: $RQ = Q_3 - Q_1$ Los cuartiles Q_1, Q_2 y Q_3 son los tres valores que dividen al conjunto de datos ordenados en cuatro partes porcentualmente iguales. Para un número n de datos ordenados: El primer cuartil: $Q_1 = n+1/4$ El tercer cuartil: $Q_3 = 3*(n+1)/4$

Fuente: adaptado de Córdova-Zamora (2003).

i. Integración de las opiniones individuales

Las respuestas que se reciben de los expertos serán integradas en una estimación grupal. Esta integración vendrá condicionada por el tipo de preguntas planteadas en los cuestionarios y por consiguiente por el tipo de respuestas. Para cada tipo de preguntas se ha de realizar de forma aproximada lo siguiente (según Landeta, 1999):

Para las preguntas de jerarquización:

- a) Se concentran todas las respuestas individuales (asignación de puestos) de cada ítem, obteniéndose tantas clasificaciones como expertos opinen. En un ejemplo en el que participan 7 expertos y eligen a 6 ítems con un determinado orden de preferencia, la concentración de las 7 opiniones sería la siguiente, agrupándose ya en dos ítems generales:

Ítems	Puesto
Aumento de ayudas públicas.....	1, 1, 2, 3, 3, 5, 6
Mayor formación capital humano.....	1, 3, 4, 4, 5, 5, 6

- b) Se calcula una medida de tendencia central (mediana preferentemente) para las posiciones de cada ítem en todas las respuestas, reordenándolos en función del valor obtenido (de menor a mayor mediana, por ejemplo). Esa nueva clasificación pasa a ser la jerarquización del grupo. Siguiendo el ejemplo anterior:

Puesto	Ítems	Estadístico
1.	Aumento de ayudas públicas.....	m=3
2.	Mayor formación capital humano.....	m=4

Para las preguntas de valoración: se realizan los mismos pasos que para el tratamiento de las respuestas de las preguntas de jerarquización, pero esta vez asignando puntuaciones a sus respuestas. Por ejemplo, si participan 7 expertos harán puntuaciones a cada uno de los ítems (agrupados en dos ítems generales):

Ítems	Puntuaciones
Redimensionamiento de pymes.....	4, 5, 5, 6, 6, 7, 8
Mayor colaboración de la Administración.....	5, 5, 7, 7, 8, 8, 9

La nueva jerarquización resultante sería

Puesto	Ítems	Estadístico
1.	Mayor colaboración de la Administración.....	m=5,85
2.	Redimensionamiento de pymes	m=7

Para las preguntas de comparación: se debe calcular para cada respuesta el número de veces que ha resultado favorable comparándola en relación con el resto de los ítems. Después se reordenan de mayor a menor en función del nº de comparaciones obtenidas. Ejemplo:

Soluciones	Nº comparaciones favorables
Potenciar el uso de venta online.....	13
Abrir mercado en países latinos.....	21

Resultando:

1. Abrir mercado en países latinos
2. Potenciar el uso de venta online

Para las preguntas de estimaciones cuantitativas:

Para las puntuales: primero se agrupan las respuestas de todos los expertos para pasar a calcular la mediana y alguna medida de su dispersión (generalmente los cuartiles (primero y tercero)). La presentación habitual sería: (Q1; w; Q3).

Ejemplo: respuestas de 7 expertos: 2,5; 2,8; 3,2; 3,5; 4; 4,6; 5 → Estimación grupal: (2,8; 3,5; 4,6)

Para las no puntuales: se hace de forma similar a la anterior, pero con la salvedad de que al ser intervalos de datos habrá que realizar: el cálculo de la mediana de la distribución de los extremos inferiores de cada una de las respuestas (que será el extremo inferior del intervalo de respuesta del grupo) y la mediana de la distribución de los extremos superiores (extremo superior del intervalo respuesta de grupo).

De manera que la presentación de los datos será: (la mediana menor de los extremos inferiores; la mediana mayor de los extremos superiores).

Tras cada uno de los análisis estadísticos, se realizan tantas rondas de preguntas como sean necesarias. El objetivo es “disminuir el espacio intercuartil precisando la mediana”, es decir, cuanto se desvía la opinión del experto de la opinión del conjunto. Se finalizarán las rondas cuando exista un mayor acercamiento hacia el consenso en las respuestas de los expertos.

ii. Feedback

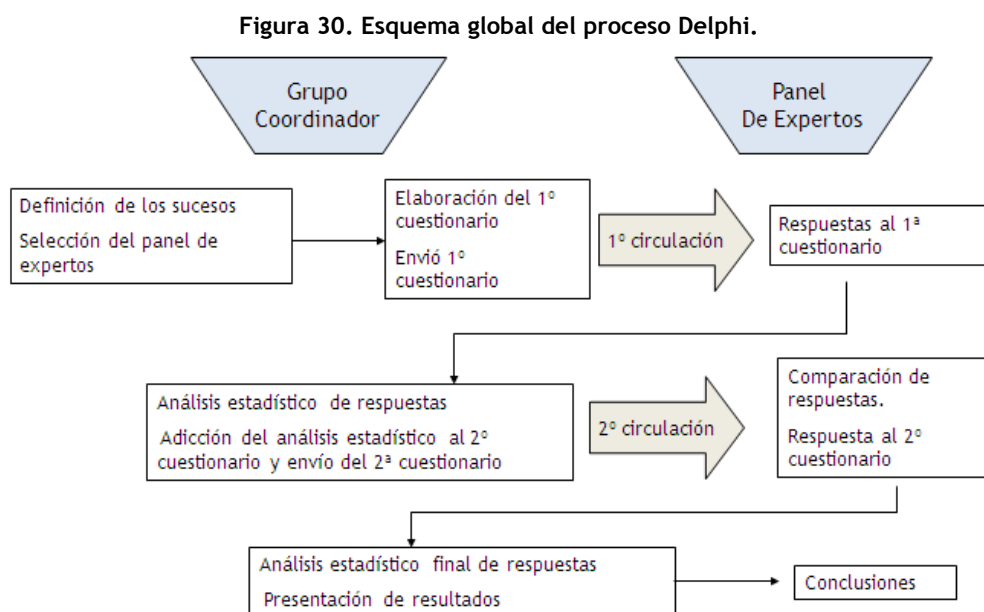
Los resultados estadísticos son remitidos a los expertos en cada una de las iteraciones, junto con su respuesta individual anterior. Aunque la formulación teórica del método comprende varias rondas sucesivas de envíos y tratamiento de cuestionarios, muchos trabajos han realizado solamente dos rondas (Prusty *et al.* 2010; Scolozzi *et al.*, 2012).

iii. Finalización del proceso iterativo

A medida que se lleva a cabo el proceso se puede comprobar cómo las respuestas de los expertos van convergiendo (es decir, la mediana o el rango intercuartil es menor que el de la primera ronda). Sólo resta hacer llegar a los participantes el resultado de la última ronda, la cual se puede tomar como respuesta final del grupo y redactar el informe correspondiente. La relación de contenidos de dicho informe sería:

- La descripción de los objetivos y metodología.
- Especificación de datos técnicos sobre los participantes (composición del equipo coordinador y formación de panel de expertos).
- Evolución de las opiniones en las distintas rondas.
- Resultados finales (opiniones mayoritarias y su nivel de consenso).
- Escenarios o realidades negociadas y compartidas.

En la **figura 30** se observa un esquema general del proceso.



Fuente: Acuña-Echeverría y Konow-Hott (1990).

Las ventajas de la metodología como instrumento de planificación, previsión y toma de decisiones se centran en: a) seleccionar de forma objetiva a los expertos más adecuados, b) obtener información de diferentes puntos de vista sobre temas muy amplios, c) ayudar a explorar de forma objetiva problemas que requieren la concurrencia y opinión cualificada, y d) la posibilidad de utilizarse en diferentes campos (ciencias sociales, tecnología, gestión y economía, etc.).

En cambio, también presenta dificultades, como pueden ser: 1) el elevado coste del proceso, 2) el diseño correcto de las preguntas del cuestionario, y 3) el elevado número de deserciones debido a la dilatación del tiempo de ejecución desde el período de formulación hasta la obtención de los resultados finales.

5.5.1.2. Aplicaciones prácticas de Delphi en el entorno científico

La aplicación del método Delphi en el entorno científico resulta de utilidad para obtener diferentes puntos de vista sobre temas muy amplios, así como ayudar a explorar de forma objetiva problemas que requieren la concurrencia y opinión cualificada de expertos.

La revisión de la literatura indica la diversidad de aplicaciones prácticas del método en los últimos años. A partir del procedimiento original se han desarrollado formas cambiantes adaptadas al objeto de estudio, llegando a poder hablar de “técnicas Delphi” en vez de referirnos a una única metodología (Rowe y Wright, 2011). Las oportunidades que ofrece la electrónica en los últimos tiempos, tal y como señalaban Linstone y Turoff (2011), ha propiciado que se disponga de varias opciones metodológicas. Entre las distintas variantes se observa la posibilidad de emplearlo junto con otras metodologías de prospección participativa con el fin de mejorar la calidad de los resultados de un “simple” proceso Delphi (tal y como se pretende llevar a cabo en este trabajo).

La diversidad de dominios de investigación en los que se puede aplicar Delphi es otra cuestión característica del método. Para Gupta y Clarke (1996), las tres áreas más populares para aplicar Delphi eran la educación, los negocios y la asistencia sanitaria por aquel entonces. Pero en la última década se están distinguiendo otros ámbitos tan relevantes como la planificación estratégica.

Varias son las aplicaciones del método Delphi en diferentes contextos de la planificación estratégica participada. En concreto, en la **tabla 10** se recogen trabajos científicos en los que se utiliza Delphi para seleccionar a los agentes más expertos con el fin de que participen en la elección y puesta en práctica de las mejores alternativas de desarrollo estratégico.

Tabla 10. Trabajos científicos que aplican Delphi para apoyar un proceso de planificación estratégica industrial.

	Contexto	Aplicación Delphi		
		Objetivo	Combinación con otros métodos	Nº de participantes
Jozi y Rezaian (2010)	Turismo	Realizar el plan estratégico de gestión del desarrollo del ecoturismo en Qeshm (Irán).	No	22
Monavari et al. (2013)		Presentar un plan estratégico participado para gestionar e impulsar el turismo de la ciudad de Teherán (Irán).	Si: + Entrevistas personales	30
Still et al. (1999)	Transporte	Evaluación del impacto de la política del transporte público en la planificación de los usos del territorio.	No	18
MacCarthy y Atthirawong (2003)	Organización empresarial	Investigar los factores críticos que influyen sobre las decisiones estratégicas para ubicar a empresas con plantas de fabricación extendidas a mercados internacionales.	No	38
MacMillan y Marshall (2006)	Medio Ambiente	Evaluar la aplicación del método Delphi para apoyar las decisiones estratégicas de los stakeholders en la conservación y manejo de hábitats y especies de la vida silvestre. Caso de estudio de la conservación de la especie en peligro de extinción del urogallo (<i>Tetrao urogallus</i>) en Escocia.	No	20
Nae-Wen et al. (2005)		Evaluación del impacto ambiental de dos planes estratégicos de desarrollo de turismo en Taiwán.	No	-
Scolozzi et al. (2012)		Valoración de impactos sociales (sobre todo en lo que respecta a los cambios del suelo por la urbanización) y el potencial económico de los bienes y servicios derivados de la gestión del medio ambiente de una zona de Italia.	Si: + Grupos de discusión	Grupo de discusión: 8 expertos. Delphi: 46 expertos
Tavana et al. (2012)	Industria	Evaluar y seleccionar las mejores rutas de exportación transnacionales alternativas para el transporte del petróleo y de gas desde la industria ubicada en el Mar Caspio hasta los mercados mundiales.	No	
Prusty et al. (2010)		Relacionar las estrategias, objetivos y metas de la planificación estratégica de la industria del camarón en la India.	Si: + Entrevistas personales	-
Kaldellis et al. (2013)		Toma de decisiones estratégicas sobre las soluciones tecnológicas más adecuadas para la generación de energía eléctrica en la isla de Creta (Grecia).	No	30
Pinheiro de Lima et al. (2012)		Determinar las funciones de los sistemas de medición en la producción de la industria.	No	20

Fuente: elaboración propia.

5.5.2. La Grounded Theory. La técnica del Ogam para recoger y analizar datos

En los últimos años se ha incrementado el interés por las ciencias sociales y específicamente en los métodos cualitativos, lo que ha llevado a la generación de muchos estudios sobre los mismos (Clarke, 2005). Numerosos trabajos como el de Bergman y Coxon (2007), Bendassolli (2013) o el de Walsh (2014) avalan la utilidad del paradigma cualitativo en las investigaciones. Este tipo de metodologías resultan de utilidad porque se puede obtener una información válida sobre el significado de las acciones que relatan las personas con unos objetivos menos centrados en la precisión de los resultados y más en el contenido. Además, se trabaja necesariamente dentro un área de estudio delimitada siendo una oportunidad para investigar significados que ayuden al entendimiento de un problema o de aquello que se pretende investigar.

En contraposición a los métodos cualitativos se encuentran los métodos cuantitativos (fuertemente vinculados a las investigaciones de ciencias naturales), que durante años fueron vistos como la “mejor” manera de hacer ciencia (Silverman, 2006). A pesar del amplio uso de los métodos cuantitativos, éstos no son válidos para responder a cualquier tipo de investigación, debido a que hay áreas de la vida social que no pueden ser medidas por estadísticas. Bliss y Martin (1989) señalaron las diferencias entre los dos enfoques, centrándose en el propósito, diseño, tipo de preguntas, unidad de análisis etc. Defendían así la utilidad y complementariedad de la orientación cualitativa frente a las técnicas cuantitativas (tabla 11).

Tabla 11. Comparación entre técnicas cualitativas y cuantitativas.

	TÉCNICAS CUALITATIVAS	TÉCNICAS CUANTITATIVAS
Propósito	Describir y explicar procesos y relaciones, así como generar hipótesis	Describir datos poblacionales, parámetros y prueba de hipótesis
Diseño	Inductivo, flexible	Deductivo, rígido
Muestra	Selectiva	Aleatoria
Preguntas	Preguntas predeterminadas, como: ¿Por qué?, ¿Cómo?, ¿Qué?	Preguntas como: ¿Cuánto?
Unidad de análisis	Individual	En función de determinados características de los parámetros
Análisis de datos	Múltiples instrumentos	Un único instrumento
Resultados	Profundos, particulares	Amplios, generalizados

Fuente: Bliss y Martin (1989).

“La metodología de la Grounded Theory no se inventa, sino que se descubre”

Barney Glaser

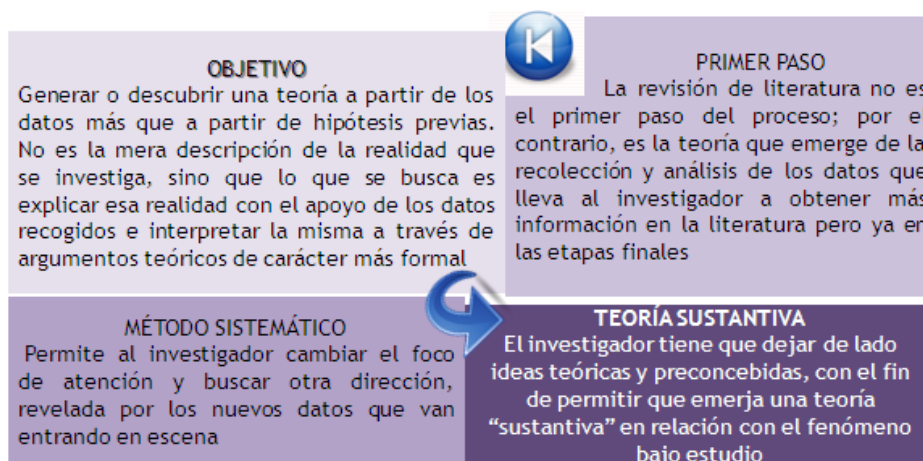
La influencia de la investigación cualitativa y la experiencia empírica permitió que dos sociólogos estadounidenses, Barney Glaser y Anselm L. Strauss, descubrieran la Grounded Theory (Teoría Fundamentada en los datos traducido al español). Su obra “The Discovery of Grounded Theory” (Glaser y Strauss, 1967) desarrolla originalmente este método y su publicación fue el comienzo de la propagación de esta técnica que tenía sus propios objetivos y procedimiento.

Pero con el paso del tiempo, los “padres de la Grounded Theory” siguieron caminos divergentes tanto en términos de metodología como en la manera de ponerla en práctica, siendo distinguidas por la comunidad científica dos corrientes: la de Glaser (1978) y la de Strauss y Corbin (1990). En términos generales, Glaser invita al investigador a ser más creativo mientras Strauss y su co-investigadora Juliet M. Corbin optan a favor de un método de codificación y análisis más lineal y detallado. Otras tendencias reconocidas a lo largo de los últimos años son la de Charmaz (1983) y la de Clarke (2005), pero sin embargo, la tendencia Strauss-Corbin es la más seguida por la mayoría de los investigadores sociales. De hecho, para Inciarte (2011) es la corriente más fácil de comprender.

Glaser y Strauss (1967: 2) definieron la Grounded Theory como “el descubrimiento de la teoría a partir de datos obtenidos sistemáticamente de la investigación social”. Se puede entender como un método empírico de carácter cualitativo que resulta útil para investigaciones en campos relacionados con la conducta humana dentro de diferentes organizaciones, grupos y otras configuraciones sociales. La finalidad es llegar a un mayor entendimiento de un fenómeno respecto a lo que está ocurriendo y por qué, y así poder profundizar en él.

En la **figura 31** se muestran las principales características de la metodología, pudiendo anticipar: a) que no se debe revisar ninguna literatura antes de comenzar el proceso sino que se realiza al final, b) que la forma de aplicar el proceso metodológico es sistemático, y c) que el resultado es una teoría sustantiva en relación con el objeto de estudio.

Figura 31. Características de la Grounded Theory.



Fuente: adaptado de Creswell (1998).

5.5.2.1. Ciclo metodológico. Recogida, análisis e interpretación de los datos

Para Pont-Vidal (2009), la Grounded Theory alberga diversas opciones, tal y como contemplaban en su trabajo Glaser y Strauss (1967). Charmaz (2006) sostenía que los investigadores que adoptan este enfoque metodológico es probable que desarrollen su propia variación del método. Por lo que su aplicación puede conducir a tener su propia especificidad en cada aplicación.

De entre todas las posibles opciones que existen para aplicar el método se distinguen cuáles son sus componentes principales: la colección de datos, la comparación de los mismos, la codificación y conceptualización, y por último, la fase de escritura de la teoría.

Para Soler-Pujals y Fernández-Gómez (2010), la Grounded Theory no se caracteriza por unos pasos que se deban seguir categóricamente ya que su dinámica de trabajo es tanto metódica como recursiva (ésta última calificación es debida a que si se considera necesario se puede volver a etapas anteriores del proceso metodológico).

Las principales etapas del método se presentan en la **figura 32**, estableciendo una comparativa como si del desarrollo de un árbol se tratara.

Figura 32. Etapas de la metodología de la Grounded Theory.



Fuente: elaboración propia.

Atendiendo a la anterior **figura 32**, la Grounded Theory tiene su base principal en la recolección de datos (Muestreo Teórico). Pero cabe destacar que una de sus características propias es que no debe partirse de hipótesis previas. Como indican Trinidad-Carrero *et al.* (2006), este método debe ser diferenciado de una comprobación científica de hipótesis porque tanto sus medios como su fin es generar categorías conceptuales junto con sus propiedades.

Así, antes de dar comienzo a la recogida de datos, se ha de delimitar el área de investigación. Para realizar el muestreo teórico se deben de tener en cuenta unas cuestiones básicas, como la de formular una pregunta general de la investigación así como seleccionar una técnica de recogida de datos (la más utilizada es la de las entrevistas personales tal y como se destaca en la **figura 32**). La información recopilada ha de ser grabada y transcrita para su posterior análisis.

De forma creciente, el desarrollo metodológico se centra en el análisis de los datos, siendo el principal elemento estructural que engloba a una serie de técnicas (codificación, memos, clasificación teórica, saturación teórica y revisión de la literatura) como si de ramificaciones de análisis e interpretación de datos se tratara. El elemento que sustenta a todo el análisis de los datos es el método comparativo constante. Al tratarse de un método sistemático y a su vez recursivo, en el esquema metodológico se puede apreciar cómo se puede pasar de unas etapas a las anteriores, tal y como se intenta mostrar con la “caída de las hojas” del árbol figura.

Finalmente, el ápice del crecimiento culmina en la formulación de la teoría que emerge desde la colección y análisis de los datos, que sería la teoría fundamentada en los datos.

5.5.2.1.1. Recolección de datos empíricos

El proceso metodológico comienza con la recolección de datos o Muestreo Teórico. De forma previa, el área de investigación debe ser delimitada y se ha de formular la pregunta de investigación para centrar la atención en el objeto de estudio que se quiere investigar. Pero este método ha de dar comienzo sin considerar hipótesis previa para que tanto la recogida como el posterior análisis de los datos no se encuentren condicionados.

Los agentes participantes a muestrear son elegidos en función de su pertinencia respecto a las ideas teóricas que van emergiendo en el análisis de los datos. No se eligen para fines de representatividad. Por ello, la muestra se va determinando a medida que el análisis se desarrolla.

Existen varias técnicas de recogida de datos con las que el método es compatible, pero la mayoría de los estudios publicados se basan en las entrevistas personales como principal fuente de datos (Silverman, 2006). Se aportan razones tales como que las entrevistas permiten definir de una forma bastante depurada las dimensiones y las relaciones más significativas del problema que se ha de evaluar. El tipo de entrevista semi-estructurada (preguntas no estrictamente estructuradas) es la más utilizada en este método.

El rol principal del entrevistador es el de observar con sensibilidad y ayudar al entrevistado a describir y reflejar sus propias experiencias (Charmaz, 2006). Ha de proporcionarle la oportunidad de hablar libremente y atribuir significados e interpretaciones a los datos que aporta. Se considera necesario el poder manejar habilidades de escucha activa y dispensar un buen trato al entrevistado para realizar la entrevista de manera efectiva. Otra de las características importantes a tener en cuenta en el papel de investigador/entrevistador es que no debe tener unos conocimientos profundos sobre el área de estudio para poder realizar las entrevistas libres de prejuicios y de interpretaciones subjetivas.

De forma general, se comienza recogiendo algunos datos, se analizan y después se vuelve a recopilar más información (realizando entrevistas a otros participantes) para continuar de nuevo con el análisis. Glaser y Strauss (1967) pronosticaban que, en las etapas iniciales del proceso, existe un compromiso simultáneo en la recogida de datos y en su análisis por parte del investigador.

Las entrevistas han de ser grabadas, tomando notas durante las mismas. Las grabaciones facilitarán que después puedan ser secuencialmente transcritas. Las transcripciones han de realizarse tan pronto como sea posible después de cada entrevista. La ayuda de diferentes programas informáticos facilita las transcripciones haciendo más efectivo, preciso y exhaustivo el análisis y pudiéndose manejar mayor cantidad de información en menos tiempo. Pero cabe destacar que no constituyen una forma automática de traducción ya que el análisis de los datos lo debe hacer el investigador.

El uso de software en el análisis cualitativo se ha ido extendiendo cada vez más y se han ido desarrollando diferentes programas en el uso de la Grounded Theory. Algunos de los que existen en el mercado son conocidos como CAQDAS (Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software), y son: a) Atlas.ti (Evers y Silver, 2014), b) Nvivo, utilizado en trabajos científicos como el de Faehnle y Tyrväinen (2013) y Rouillard *et al.* (2014), y c) MaxQda, que es puesto en práctica, por ejemplo, en Inciarte (2011).

5.5.2.1.2. Análisis e interpretación de datos

El análisis de los datos recogidos es un procedimiento que permite reordenarlos, relacionarlos y conceptualizarlos. Así, “todo proceso analítico que comienza tiene por objetivos: construir la teoría, dar al proceso científico el rigor metodológico necesario [...] así como desarrollar el fundamento, la densidad, la sensibilidad y la integración necesaria para que se genere una teoría” (Strauss y Corbin, 1990: 267).

Es necesario comprender bien la lógica del proceso de análisis de tal manera que el uso de técnicas y procedimientos no resulten una tarea mecánica. Según Inciarte (2011), es necesario que el investigador sepa cuándo, dónde y cómo podrían ser empleados cada uno de ellos. Así, bajo el paraguas metodológico de las distintas corrientes que se mantienen de este método, se han sintetizado las principales estrategias a utilizar en el proceso analítico (**tabla 12**). Cada una de ellas se explica de forma continuada a la tabla.

Tabla 12. Principales estrategias metodológicas a utilizar en la Grounded Theory.

PRINCIPALES ESTRATEGIAS DE LA GROUNDED THEORY
A. Codificación: fragmentación, categorización y conceptualización de los datos.
B. Método comparativo constante.
C. Memos. Escritura de ideas teóricas sobre códigos, categorías y sus relaciones.
D. Clasificación teórica. La estructuración de las ideas conceptuales.
E. Saturación teórica. Delimitación de la teoría que va surgiendo.
F. Revisión de la literatura. Última etapa de apoyo.
G. Formulación teórica. Emergencia de la teoría fundamentada en los datos.

Fuente: elaboración propia.

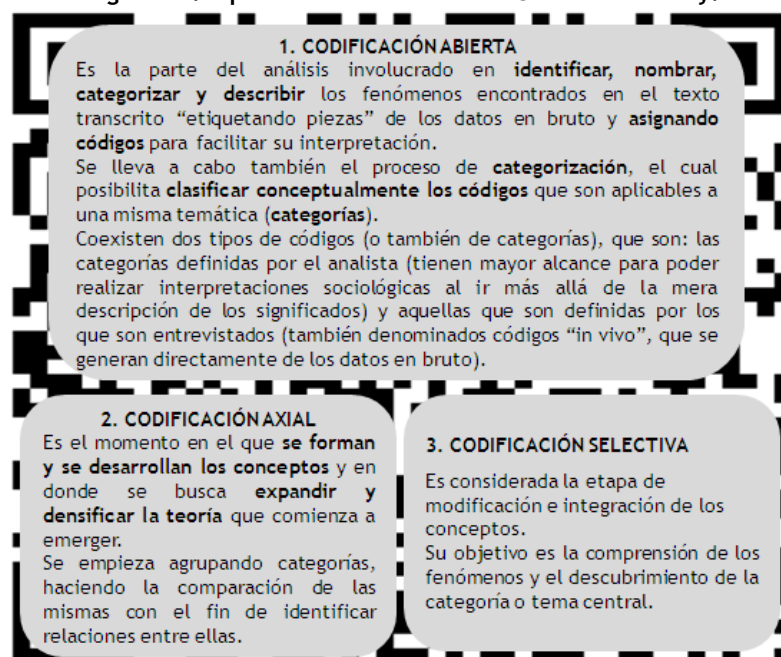
A. Codificación: fragmentación, categorización y conceptualización de los datos

La estrategia de codificación consiste en codificar los datos recopilados bien palabra por palabra, línea por línea o segmento por segmento, asignado unas etiquetas (códigos) representativas del contenido. El investigador debe procurar interpretar los datos transcritos estableciendo códigos que resuman el sentido de lo que fue reproducido, pero no resumiendo el texto, sino interpretando y añadiendo información.

A partir de los códigos establecidos se deben agrupar y categorizar por temáticas (categorías). A continuación, se agrupan y clasifican las categorías (en categorías centrales) para poder conceptualizar los datos y facilitar el desarrollo de la teoría final.

El proceso de codificación pasa por tres fases, que son: 1º codificación abierta, 2º codificación axial, y 3º codificación selectiva. Se aplican en ese orden con el fin de: fragmentar y categorizar los datos mediante la codificación abierta para llegar a conceptualizarlos finalmente a través de la codificación axial y selectiva. En la **figura 33** se describe de qué tratan cada una de ellas.

Figura 33. Tipos de codificación en la Grounded Theory.



Fuente: elaboración propia.

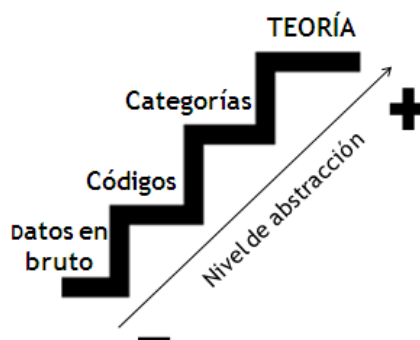
B. Método comparativo constante

El método básico analítico de la Grounded Theory es el método comparativo constante (Glaser y Strauss, 1967). Implica realizar comparaciones entre datos, códigos y categorías con el fin de progresar en el entendimiento conceptual de la teoría que ha de ir emergiendo. Por lo tanto, como el nombre sugiere, se trata de una estrategia que ha de ser constante durante todas las etapas del proceso metodológico.

La continua comparación origina en un primer momento diferentes códigos y categorías a priori inconexos, pero conforme avanza la comparativa empieza a vislumbrarse una interconexión entre ellos, trasladándose a un plano cada vez más teórico. A través de las continuas comparaciones se permite reducir gradualmente la lista original de códigos y categorías así como ir escribiendo ideas teóricas que surgen al relacionarlos.

Su aplicación permite que se vayan creando niveles más abstractos de conexión teórica a medida que se va avanzando en el análisis, de forma que la teoría se va construyendo inductivamente (**figura 34**).

Figura 34. Niveles del proceso analítico de la Grounded Theory.



Fuente: elaboración propia.

C. Memos. Escritura de ideas teóricas sobre códigos, categorías y sus relaciones

Las memos teóricas (o la práctica de memoing, como lo recoge el trabajo de Glaser (2014)) cumplen un papel trascendental en la generación de teoría. Se refieren a la escritura de ideas teóricas sobre los códigos, las categorías y sus relaciones intentando preservar las ideas conceptuales tal y como surgen durante el proceso de codificación y categorización. Al igual que el método comparativo constante, es un proceso que ha de realizarse durante las etapas de recogida y análisis de los datos.

El requisito ineludible en la elaboración de las memos es que deben ser escritas conforme se piensa. Pueden ser una frase, un párrafo o unas pocas páginas, ya que no importa su extensión puesto que su utilidad se centra en plasmar el pensamiento del que las realiza. Se ha de estar orientado hacia la idea para escribirlas y no a su forma de presentación, porque elementos tales como el estilo de redacción no es lo más importante. Se recomienda que una vez escritas sean guardadas, conformando una base de datos que permita su posterior clasificación para volver a ellas cuando sea necesario.

D. Clasificación teórica. La estructuración de las ideas conceptuales

La clasificación teórica se refiere a la forma provisional en la que las ideas y conceptos se organizan y se van estructurando. Charmaz (2006) aconsejaba usar gráficos y diagramas para ayudar a organizar y clasificar los datos así como para integrar las ideas teóricas de las memos. De esta manera, se podrá disponer de una representación visual de las categorías centrales y de sus relaciones.

A través de esta estrategia se pueden crear más vínculos teóricos, conduciendo a la comparación de categorías en un nivel cada vez más abstracto.

E. Saturación teórica. Delimitación de la teoría que va surgiendo

La saturación teórica es el criterio a partir del cual el investigador decide cesar el muestreo de los distintos grupos de datos pertenecientes a la clasificación teórica realizada. Esto significa que se ha llegado al punto en el que no se ha encontrado ningún tipo de información adicional que permita al investigador desarrollar nuevas categorías y por tanto, se dejan de realizar entrevistas (llegando así a la muestra de estudio definitiva). Los criterios que determinan los niveles de saturación teórica vienen delimitados por los límites empíricos de los datos, la integración y densidad de la teoría, y la sensibilidad teórica del analista.

Esta etapa tiene lugar al realizar, de manera simultánea, la recogida y el análisis de los datos. Tal y como lo expresa Creswell (1998), el proceso de obtener información en la Grounded Theory es un proceso en zigzag, es decir: ir al campo de observación para obtener datos, analizarlos, ir nuevamente al campo, obtener más datos y analizarlos, etc. hasta que las diferentes categorías de información se consideran como saturadas.

F. Revisión de la literatura. Última etapa de apoyo

En muchos proyectos de investigación, la revisión de la literatura existente es una de las etapas iniciales. Pero esta metodología tiene la peculiaridad de que se debe realizar después del proceso analítico, con la finalidad de no tener ideas preconcebidas sobre el tema. Se consultará la literatura necesaria para aclarar o bien profundizar en los datos que considere el investigador llegado este punto del proceso.

G. Formulación teórica. Emergencia de la teoría fundamentada en los datos

Tras complementar las ideas teóricas con posibles datos consultados en la literatura relacionada, el proceso analítico desemboca en la integración final de la teoría formada por una o varias de las categorías centrales que se han obtenido.

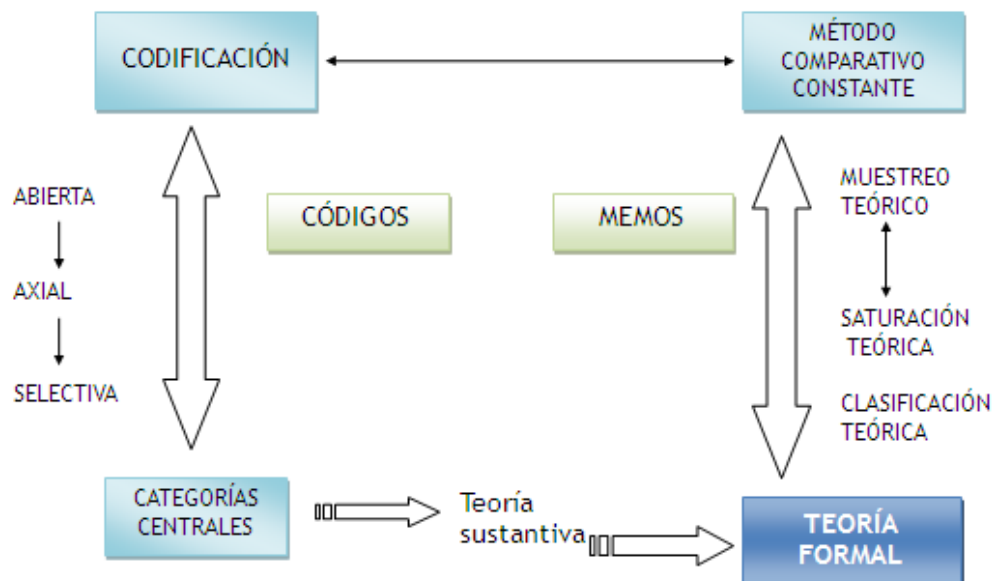
La teoría formulada a partir de las categorías centrales puede adoptar la forma de un conjunto de proposiciones resumidas en pocas frases o bien la de una composición narrativa. En la formulación de la teoría es importante explicar lo más ampliamente posible todas las variaciones en el tema de la investigación. Para Glaser y Strauss (1967) existían dos tipos diferentes de teoría que se suceden: primero la teoría sustantiva para después dar paso a la teoría formal.

- Teoría sustantiva: hace referencia a la teoría que es resultado de aplicar un proceso sistemático al campo de datos. Está relacionada con la interacción permanente que debe existir entre los datos en bruto y el análisis de los mismos.
- Teoría formal: es la teoría que se desarrolla a partir de la teoría sustantiva, y por tanto, fundamentada en los datos, permitiendo no desviarse del área sustantiva de la investigación. Constituye un sistema de relaciones que ofrece una explicación de mayor nivel de abstracción del problema de la investigación.

Se podría concluir en que la primera teoría se encuentra implícita en la codificación y categorización de los datos, mientras que la segunda es el resultado explícito (conjunto de proposiciones conceptuales) de interpretar la teoría sustantiva. Según los descubridores del método, existen unos requisitos básicos que debe contener toda teoría formal para poder ser aplicada a determinadas áreas empíricas: a) la teoría se debe ajustar al área en la que va a ser aplicada, b) la misma debe ser comprendida por las personas que se encuentran en dicha realidad social, y c) la teoría debe ser lo suficientemente general para poder ser aplicable a la variedad de situaciones dentro de dicha realidad.

A modo de resumen, en la **figura 35** se ejemplifica cuál es el recorrido a seguir para utilizar las diferentes estrategias y componentes del proceso analítico hasta llegar a emerger la teoría formal.

Figura 35. Recorrido analítico para la emergencia de la teoría formal de la Grounded Theory.



Fuente: elaboración propia.

5.5.2.2. Aplicaciones de la Grounded Theory en el mundo científico

La puesta en práctica de la Grounded Theory en trabajos científicos ha ocasionado que se emplee de manera particular y ajustada a las condiciones de cada ámbito de estudio en cuestión. Factores como el tiempo disponible para realizar la recogida y análisis de los datos o el coste del proceso pueden condicionar la adaptación metodológica y simplificar más o menos el método. Como sostiene Charmaz (2006), cada investigador que adopte este enfoque metodológico probablemente desarrolle su propia variación, por lo que cada trabajo tiene su propia variabilidad en la aplicación del mismo.

El principal objetivo que mantienen los trabajos científicos que aplican la Grounded Theory es el de generar teoría a partir de datos recogidos en contextos reales y ayudar a descubrir y captar aspectos que conformen la complejidad del área en estudio.

El creciente interés en esta metodología ha dado lugar a un número de investigaciones en considerable aumento en los últimos años. Su utilidad ha originado que se haya convertido en un método de investigación relevante, pero no sólo en sociología, sino también en otros contextos, como por ejemplo en educación (Trinidad y Jaume, 2007), en organización y gestión de empresas (Cuñat, 2007; Tillmann y Goddard, 2008), selvicultura (Bliss y Martin, 1989) entre otros.

La aplicación de la Grounded Theory en procesos de planificación estratégica es otro de los ámbitos en donde se ha observado que está teniendo un uso cada vez más importante. Tal y como se puede comprobar en la siguiente **tabla 13**, es un método que se ha empleado ampliamente en diferentes contextos de estudio en los últimos años.

Tabla 13. Trabajos científicos que aplican la Grounded Theory en un proceso de planificación estratégica.

	Contexto	Aplicación de la Grounded Theory		
		Objetivo	Combinación con otros métodos	Nº de participantes
Majumdar (2010)	Industria	Desarrollar un marco teórico a través de la Grounded Theory para poner en marcha la planificación estratégica del crecimiento de pequeñas empresas de la industria de la automoción en el oeste de la India.	No	10
Correia y Wilson (1997)		Investigar y evaluar las motivaciones y estrategias de gestión de los gerentes de la industria química portuguesa, así como la forma de interpretar la información de su entorno empresarial.	No	47
Diduck et al. (2013)		Investigar cómo los stakeholders participaron en una planificación política de la industria hidroeléctrica de un distrito de la India.	No	32
Brooks (2008)	Sanidad	Analizar la participación de la sociedad en la planificación estratégica de la atención médica de los servicios de enfermería de un hospital de Inglaterra.	Si: +Foro +Grupos de discusión	18
Ellis-Iversen et al. (2010)		Investigar cuáles son las percepciones y las motivaciones de los ganaderos para implementar (o no) programas de control sanitario en sus explotaciones ganaderas.	No	43
Kerselaers et al. (2013)	Ordenación del territorio	Evaluar los procesos de planificación estratégica de la ordenación del territorio de las zonas rurales desde el punto de vista de las partes interesadas en ese proceso.	No	31
Dominguez et al. (2001)	Medio Ambiente	Exponer los principales resultados de la investigación cualitativa en la planificación estratégica forestal de dos zonas rurales de Cataluña.	No	20
Mutshewa (2010)		Estudiar las motivaciones de los planificadores de información ambiental de Botswana.	No	44
Dhubháin et al. (2009)		Evaluar las percepciones de los stakeholders a través de técnicas cualitativas de participación sobre la gestión silvícola que se realiza en dos áreas de estudio en Irlanda (Shillelagh y Newmarket) con el fin de mejorarla.	No	31
Tillmann y Goddard (2008)	Organización empresarial	Contribuir a mejorar el entendimiento sobre el sistema de gestión de la toma de decisiones en la planificación estratégica de las organizaciones empresariales multinacionales.	No	46
Trinidad y Jaime (2007)	Educación	Conocer la realidad de la evaluación institucional universitaria en España creada a partir del Plan Estratégico Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades.	No	17
Minnaert (2014)	Turismo	Se presentan los resultados de un estudio sobre la participación social en un proceso de gestión de turismo social con el fin de mejorar los servicios ofrecidos a los usuarios.	No	77

Fuente: elaboración propia.

5.5.3. ¿Por qué se combinan Delphi y la Grounded Theory en Lugnasa?

El diseño de Lugnasa se planteó tras realizar una prospección de las técnicas de extracción de información más utilizadas en procesos de planificación estratégica de diversos contextos de estudio. Tras el análisis de diferentes trabajos científicos, se llegó al término de que:

- La modalidad de participación más habitual era de forma individual y centrando el proceso en la participación de expertos del área de estudio.
- Los métodos más utilizados son los clasificados como de participación activa, destacándose a las encuestas, entrevistas personales, Delphi y la Grounded Theory.
- La combinación de métodos “dos a dos” es muy utilizada (sobre todo de Delphi con otros), exceptuando a la Grounded Theory que generalmente se hace de manera única (solo existe un trabajo que se combina con foros y grupos de discusión).
- Para el contexto de la industria, los métodos más empleados coinciden con los que se utilizan para el resto de contextos. Es habitual aplicar un método en combinación con otro, menos el caso de la Grounded Theory que se aplica de forma única.

Tras los primeros planteamientos metodológicos se reforzó la idea que con la integración de Delphi y la Grounded Theory en esta metodología se podría:

- Desarrollar un modelo metodológico innovador al combinar la Grounded Theory con Delphi, dado que apenas existen trabajos que combinen la Grounded con otro distinto y menos con Delphi.
- Aportar un valor añadido a la aplicación metodológica que de manera separada no lo tendrían.
- Salvar las limitaciones presupuestarias y temporales de la elaboración de un plan estratégico al disponer de una muestra de estudio (Lugs) definida en el tiempo (gracias a la aplicación de Delphi) que permite no dilatar la etapa de recogida y análisis de datos más allá de los límites establecidos.
- Obtener de los Lugs la información de carácter sectorial necesaria para la elaboración de un plan estratégico.
- Al plantear la validación de la metodología en el contexto industrial, podría resultar una fórmula eficaz para la consecución de los objetivos establecidos en la normativa de política industrial gallega.

El uso de Delphi se limita a seleccionar a los participantes expertos (Druidas y Lugs), no siguiendo con el resto de las etapas propias del método. El punto de inflexión de la metodología Lugnasa es el momento en que se deja de aplicar Delphi y se pasa a usar la Grounded Theory. Ésta última técnica se aplica para recoger datos de campo mediante entrevistas personales a los Lugs, sirviendo también como marco metodológico para analizar la información que se recoja.

En la Grounded Theory, la muestra de estudio es determinada a medida que se van recogiendo los datos, dejando de seleccionar más participantes cuando los patrones de los datos se estabilizan. Esa estrategia de decidir cuándo dejar de recoger datos es la de la saturación teórica.

La variación de la Grounded Theory en la metodología del presente estudio es que no se llega a saturar la muestra de datos aportados por los entrevistados porque ya se dispone de una muestra de estudio definida previamente a través de Delphi. **Por lo que en la metodología de Lugnasa no existe la etapa de saturación teórica.**

En la **tabla 14** se expone un razonamiento analítico sobre qué razones llevaron a aplicar Delphi para seleccionar a los participantes y porqué no la Grounded; y de forma contraria, porqué se aplicó la Grounded para recoger y analizar los datos (y porqué no Delphi).

Tabla 14. Razonamiento analítico para elegir Delphi y la Grounded Theory en Lugnasa.

	RAZONES PARA SU ELECCIÓN	¿Por qué no usar el otro método?
DELPHI (Selección de participantes)	<p>Aplicando unos criterios para la selección de participantes permite:</p> <ol style="list-style-type: none"> Acudir con más facilidad a una muestra de estudio: <ul style="list-style-type: none"> Óptima: nº determinado. Heterogénea: representatividad sectorial (selección de Lugs). Para ponerse en contacto con ellos y concretar el calendario de trabajo. Ajustarse a las limitaciones económicas y de tiempo. 	<p>No se usa la Grounded Theory porque:</p> <ol style="list-style-type: none"> Impide tener una muestra de estudio definida antes de comenzar el proceso porque: <ul style="list-style-type: none"> Se selecciona la muestra a medida que se recogen y analizan los datos y no se puede saber “a priori” ni el número ni características de los participantes ni cuánto se va a dilatar en el tiempo la selección. No permite ajustarse a las limitaciones económicas y de tiempo.
GROUNDLED THEORY (Recogida y análisis datos)	<p>La recogida de datos aportados por los Lugs permite:</p> <ol style="list-style-type: none"> Obtener una información cualitativa que dé respuesta a los objetivos a cumplir. Realizar preguntas abiertas que permita a los participantes hablar con libertad. Como el entrevistador (Ogam) no tiene conocimientos específicos sobre el área de estudio, tanto la recogida como el análisis estarán libres de prejuicios y de interpretaciones subjetivas. 	<p>No se usa Delphi porque:</p> <ol style="list-style-type: none"> Extrae datos cuantitativos que no cumplirían totalmente con las necesidades de información del equipo redactor. Realiza cuestionarios con preguntas precisas, no abiertas, impidiendo que los participantes puedan expresar lo que crean conveniente.
	<p>El análisis de los datos facilita:</p> <ol style="list-style-type: none"> Interpretar áreas de la vida social que no pueden ser valorados con la estadística (experiencias, interpretaciones subjetivas, etc.). Mejorar el entendimiento de un fenómeno de estudio respecto a lo que está ocurriendo y porqué, para así poder profundizar en él. Obtener conceptos teóricos fundamentados en los datos recogidos. Esas ideas teóricas pueden ayudar a los decisores a realizar su actividad estratégica. 	<p>No se usa Delphi porque:</p> <ol style="list-style-type: none"> Al realizar un tratamiento estadístico de los datos, impide valorar datos de carácter cualitativo.

Fuente: elaboración propia.

5.5.4. Criterios para la selección de Druidas y Lugs

Para seleccionar a los que serán los Druidas y los Lugs a través de Delphi, la metodología Lugnasa establece una serie de criterios en base a:

- Los criterios y factores de Landeta (1999: 58-62): a) nivel de conocimientos y experiencia real, b) capacidad predictiva, c) grado de afectación por las consecuencias del objeto de estudio, d) capacidad facilitadora, e) grado de motivación, y f) otros, como el coste, proximidad y consideraciones organizativas.
- El paralelismo establecido entre el significado de ser Druida y Lug en la cultura celta respecto al significado que adoptan ahora en la metodología Lugnasa (ver **tabla 7** sobre la terminología asignada).

Los criterios generales para elegir a los Druidas se muestran en la **tabla 15** y para elegir a los Lugs en la **tabla 16**.

Tabla 15. Criterios generales para seleccionar a los Druidas.

Criterios para seleccionar a los Druidas	
En la cultura celta...	En Lugnasa...
“Ser sabio”:	Que cuenten con una trayectoria profesional y académica avalada por varias publicaciones científicas, conferencias, congresos, etc. Es decir, que posea un amplio currículum científico-académico relacionado con el ámbito prioritario a planificar.
“Ser filósofo”:	Tener amplios conocimientos globales o sistémicos del objeto de estudio, basados en la experiencia real. Haber desempeñado puestos de trabajo con ciertas responsabilidades. Y que no solo sean “expertise” en un área determinada sino también que sean capaces de interrelacionar distintos ámbitos.
“Ser justos”:	Que sean personas que no estén implicados en ninguna área en concreto sino que tengan cierta capacidad de imparcialidad. Que no tenga incompatibilidad de unas áreas con otras.
“Dominar el arte adivinatorio”:	Referido a la capacidad predictiva a la que se refiere Landeta (1999). De forma más precisa, que hayan desarrollado o utilizado técnicas predictivas y no hayan hecho trabajos meramente descriptivos.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 16. Criterios generales para seleccionar a los Lugs.

Criterios para seleccionar a los Lugs	
En la cultura celta...	En Lugnasa...
Ser un “dios sin función”:	Porque en realidad las tiene todas: referido a que no sean los altos cargos, directivos etc. del ámbito a planificar, sino que sean agentes que sepan, que puedan aportar información realmente válida y significativa.
“Ser un múltiple artesano”:	Que sean personas con amplios conocimientos del área a la que pertenecen. Deben ser dinámicos (no pasivos), que empatizen (muy importante a la hora de realizar las entrevistas y establecer una cierta confianza con el entrevistador); y que tengan capacidad de análisis y de síntesis, además de capacidad predictiva y prospectiva.

Fuente: elaboración propia.

6. TRABAJO DE CAMPO. VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA LUGNASA

Formulación del problema

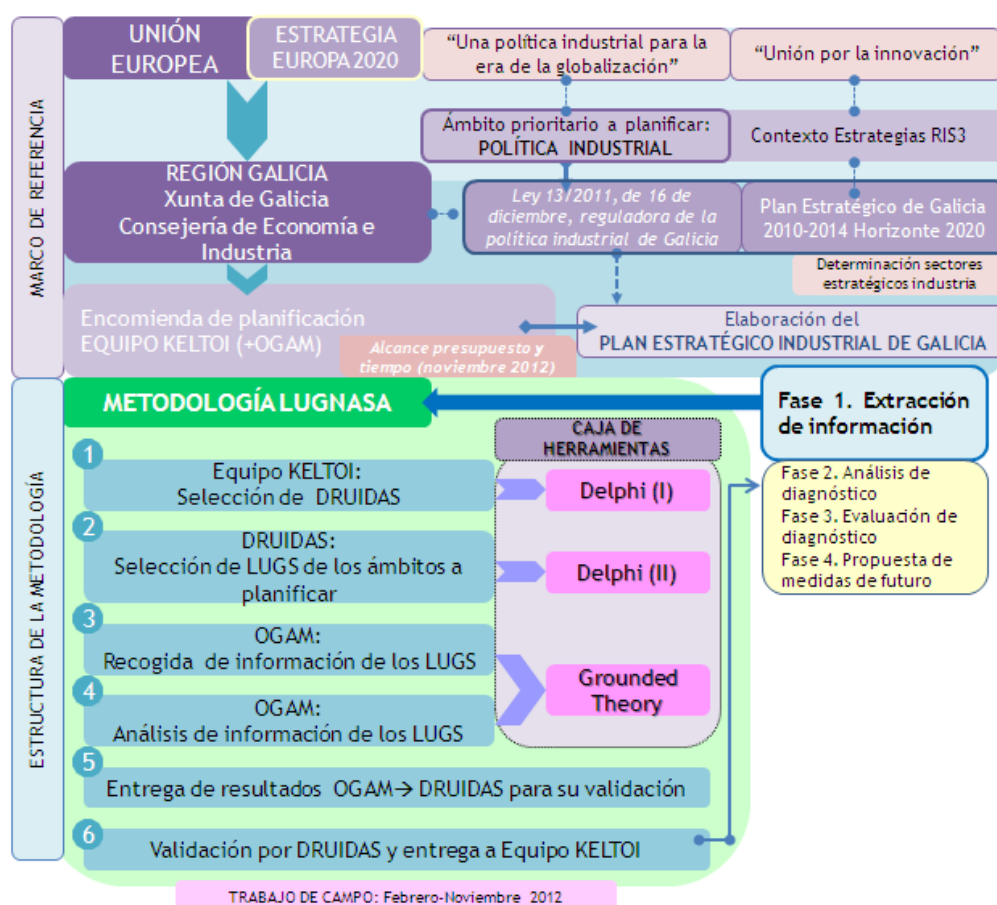
¿Cómo extraer la información necesaria del sector de la industria para elaborar el plan estratégico industrial de Galicia? ¿Quiénes son los mejores agentes de la industria que pueden aportar esa información?

El objeto y área de estudio

Validar el desarrollo de la metodología Lugnasa con el fin de extraer la información más relevante del sector industrial de Galicia para elaborar el plan estratégico sectorial (a nivel NUT 2) en el que se contemplen las líneas generales y directrices básicas de la política industrial de la región. El área de estudio es por tanto el sector de la industria de Galicia.

Marco de referencia y proceso metodológico a seguir

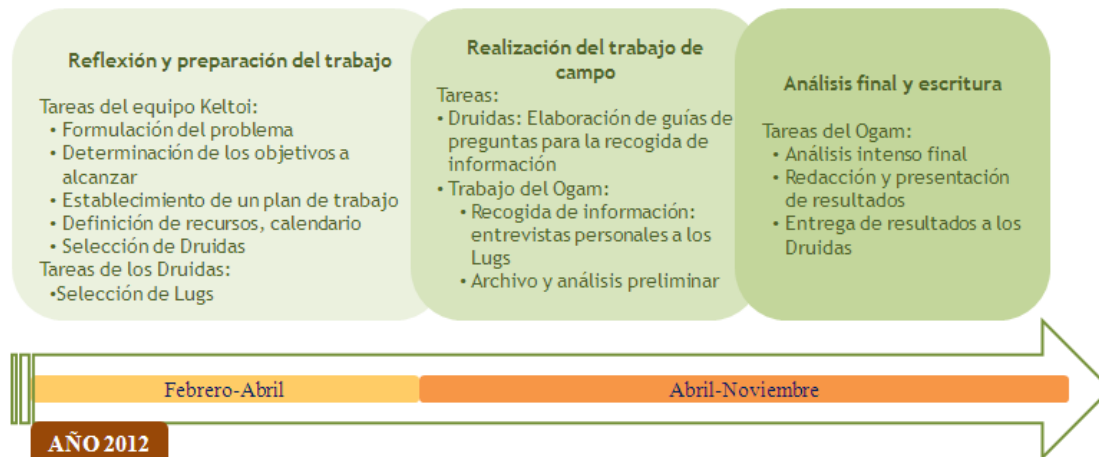
Figura 36. Marco de referencia y metodología seguida en la validación del trabajo.



Fuente: elaboración propia.

Calendario de trabajo

Figura 37. Fases y tareas del trabajo de campo.



Fuente: elaboración propia.

6.1. PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

Considerando el marco de referencia establecido para la planificación estratégica del sector industrial gallego, la Administración regional se planteó elaborar un plan estratégico.

La Consejería de Economía e Industria encomendó a finales de 2011 la elaboración del primer proyecto del plan estratégico de la industria de Galicia a un equipo de profesionales del ámbito empresarial y universitario de Galicia. Estaba compuesto por 15 personas con competencias, de forma general, en materia de planificación estratégica, economía e industria. Este grupo de profesionales fue el equipo Keltoi. Las funciones a desempeñar por éstos son descritas en el calendario de trabajo (**figura 37**). Dentro de ese equipo había un miembro que conocía y manejaba técnicas de extracción de información, y concretamente de la Grounded Theory. Este componente era por tanto el Ogam (cuyo rol fue desempeñado por la doctoranda del presente estudio).

Para la formulación del problema y los objetivos a alcanzar, el equipo Keltoi tuvo la oportunidad de mantener una serie de reuniones técnicas con equipos homólogos de otras CC.AA. Los responsables del Plan de Competitividad Empresarial del País Vasco (Orkestra) y los del Plan de Política Industrial 2012-2014 de Cataluña permitieron realizar comparativas y obtener conclusiones válidas para el diseño y desarrollo del plan de política industrial gallega.

Este plan contaba con unas limitaciones de tiempo (cuyo plazo para ser entregado era hasta finales de noviembre de 2012) así como de presupuesto. Por ello, el equipo Keltoi decidió aplicar la metodología Lugnasa para entregar dicho plan estratégico en tiempo y forma a la Consejería de Economía e Industria.

La validación de la metodología Lugnasa fue un exhaustivo trabajo de campo, siendo un trabajo de aplicación real (no solo académico) que se desarrolló dentro del marco de referencia descrito con anterioridad. El proceso metodológico que se siguió se detalla en los apartados siguientes.

6.1.1. Etapa 1: selección de Druidas. Delphi I

En esta etapa, el objetivo fue que el equipo Keltoi seleccionara a una muestra óptima y representativa de Druidas expertos en la industria gallega. Para ello aplicaron Delphi I.

Para poner en práctica la primera etapa propia del método Delphi (selección de expertos) se identificaron:

- Como “grupo coordinador”: el equipo Keltoi.
- Como “panel de expertos” a elegir por el equipo Keltoi: los Druidas.

Paso 1. Selección de Druidas

El equipo Keltoi se percató de que entre sus miembros había varias personas que contaban con los conocimientos necesarios para poder identificar a los Lugs. Es decir, dentro del equipo Keltoi se encontraban los Druidas. Aún así, el equipo aplicó Delphi para hacer la mejor selección posible.

Primero, tuvieron en cuenta los indicadores establecidos por Landeta (1999) para determinar el número óptimo de Druidas. Determinaron que de los 15 que conformaban el grupo, como mínimo elegirían a 7 (pero solo si cumplían con el resto de criterios).

A parte de las pautas generales de la primera etapa de Delphi, el equipo Keltoi se apoyó en los criterios establecidos por la metodología Lugnasa para elegir a los Druidas (ver **tabla 15**). A partir de esos criterios generales se determinaron unos más específicos para el presente trabajo de campo (**tabla 17**).

Tabla 17. Criterios específicos para seleccionar a los Druidas del trabajo de investigación.

Criterios para seleccionar a los Druidas del trabajo de investigación
“Ser sabio”: que cuenten con una trayectoria profesional y académica avalada por varias publicaciones científicas, conferencias, congresos, etc. en el ámbito industrial.
“Ser filósofo”: que tengan conocimientos expertos sobre el sector industrial de Galicia sin tener que pertenecer (o trabajar) en un área en concreto.
“Ser justo”: que en el momento de ser elegidos no se encontraran vinculados profesionalmente a ninguno de los sectores de la industria de Galicia.
“Dominar el arte adivinatorio”: que fueran capaces de predecir quiénes serían los Lugs más adecuados para participar en el proceso de extracción de información. Por otro lado, que en su carrera profesional hubieran desarrollado trabajos basados en técnicas predictivas que pudieran respaldar dichas predicciones.

Fuente: elaboración propia.

Al final, el panel de Druidas seleccionado estaba formado por 7 miembros del equipo Keltoi que cumplían cada uno de los criterios previamente establecidos.

Paso 2. Puesta en contacto con los Druidas

La puesta en contacto con los Druidas resultó una tarea fácil ya que éstos pertenecían al mismo equipo Keltoi. Tuvieron dos reuniones de todo el equipo (concertadas previamente a través de correo electrónico) para explicar cuál era el objetivo y el procedimiento a seguir. Además, no hubo necesidad de entregar ninguna información a los Druidas dado que ya contaban con los datos necesarios por su condición de pertenecer al equipo.

6.1.2. Etapa 2: selección de Lugs del sector industrial. Delphi II

El objetivo de aplicar de nuevo la fase de “selección de expertos” de Delphi (ahora Delphi II) fue que los Druidas determinaran cuáles eran los Lugs más idóneos para participar en el proceso.

Esta vez, en Delphi II se identifica:

- Como “grupo coordinador”: los Druidas.
- Como “panel de expertos” a elegir por los Druidas: los Lugs.

Paso 1. Determinación de criterios

Para la elaboración del plan estratégico de la industria de Galicia, los Druidas tenían claro que no tenían que buscar la plena representatividad del sector a la hora de elegir a los Lugs. Lo que perseguían al aplicar Delphi era conseguir una colaboración experta de los sectores considerados estratégicos en la industria gallega. Por lo que los Druidas determinaron en qué sectores estratégicos y en qué áreas industriales (dentro de cada sector) tendrían que seleccionar a los Lugs. Para ello, establecieron una serie de criterios que se explican a continuación:

Criterio I: sectores estratégicos de la industria a los que debían pertenecer los Lugs

Primero, los Druidas tomaron como marcos de referencia:

- Lo que establecía el PEG 2010-2014 Horizonte 2020¹⁷ sobre:
 - a. El patrón de especialización industrial característico de Galicia, en donde se destaca a los sectores tradicionales: naval, energía, automoción, textil y confección, de la madera y de industrias extractivas.
 - b. Los sectores tecnológicamente emergentes que proporcionan tecnologías facilitadoras, como por ejemplo las TIC, la industria químico-farmacéutica o la biotecnología.

¹⁷ En el momento de la determinación de criterios para la selección de los Lugs se encontraba vigente el PEG 2010-2014 (y no el actual documento de planificación económica PEG 2015-2020).

- Los “retos temáticos sectoriales” considerados por la Estrategia RIS3 Galicia¹⁸ (que estaban fundamentados en lo que se recogía en el Plan I2C) que fueron los siguientes: 1) Grupo de Salud, Bienestar y Vida, 2) Grupo de Alimentación, Agricultura, Pesca y Biotecnología, 3) Grupo de Energía Medioambiente y Servicios, 4) Grupo TIC, y 5) Grupo de Nanotecnologías y Tecnologías de la producción.

Los Druidas estudiaron en profundidad todas las referencias anteriores. Llegaron a la conclusión que los sectores estratégicos¹⁹ para su trabajo se diferenciarían en dos grupos, muy semejantes a lo establecido en el PEG 2010-2014, que fueron los siguientes:

- Sectores tradicionales: agroalimentario, naval, energía, automoción, textil y confección, de la madera y de industrias extractivas.
- Actividades o sectores emergentes que proporcionan tecnologías facilitadoras (sector de ciencia e innovación) como las TIC, la industria químico-farmacéutica, la biotecnología o nanotecnología.

Criterio II: áreas de interlocución dentro de cada sector estratégico

Los Druidas también creyeron conveniente determinar qué criterios eran los que debían considerar para “rastrear” en qué áreas de interlocución (empresas, instituciones, etc.) debían elegir a los Lugs de cada sector estratégico. Para determinar estas áreas, tuvieron en cuenta los siguientes factores:

- El tamaño de empresa, buscando la representatividad de las pymes y de las grandes empresas tractoras.
- Apuesta por la innovación empresarial.
- Tener un grado de internacionalización alto o pretensiones de ampliarlo.
- Contar con un elevado nivel de asociacionismo empresarial inter o intrasectorial.

Criterio III: representación de clústeres industriales

Los Druidas se dieron cuenta de la importancia que tenían los clústeres como estructuras sectoriales de la industria de Galicia. Por eso decidieron que serían otras fuentes de donde se podía obtener información importante (así como de los centros tecnológicos) y por lo tanto, en donde también elegirían a los Lugs.

Criterio IV: número óptimo según Landeta (1999)

Los Druidas realizaron una estimación sobre el número óptimo de Lugs a seleccionar teniendo en cuenta los criterios de Landeta. Establecieron un mínimo de 25, mientras que el máximo estuvo condicionado por las limitaciones de presupuesto y sobre todo de tiempo. Tras estimar el periodo que llevaría recoger y analizar la información (entorno a 8 meses: desde febrero a noviembre de 2012), el máximo establecido fue de 35 Lugs.

¹⁸ Cuando se llevó a cabo la etapa de selección de Lugs, el proceso de la Estrategia RIS3 Galicia se encontraba en la fase de preparación del análisis de diagnóstico regional (primera etapa), en donde ya se disponían de datos como los referentes a los “retos temáticos sectoriales”.

¹⁹ La selección de sectores estratégicos de la industria responde en cierta medida al concepto de “especialización inteligente” al identificar el potencial industrial a nivel sectorial de la región.

Por otro lado, criterios como el coste de desplazamiento, proximidad a los lugares de realización de las entrevistas y otras consideraciones organizativas para recopilar las información, favorecieron que se determinara ese rango de $25 \leq \text{Lugs} \leq 35$.

Criterio V: criterios propios de la metodología Lugnasa

A partir de los criterios de Lugnasa para seleccionar a los Lugs, se establecieron unos más específicos, los cuales son mostrados en la **tabla 18**.

Tabla 18. Criterios específicos para seleccionar a los Lugs.

Criterios para seleccionar a los Lugs del estudio de investigación
Ser un “dios sin función” porque en realidad las tiene todas: tienen que ser personas que realicen trabajos que les permitan saber todo (o casi todo) lo que sucede en el sector. Para ello ostentarán cargos como gerentes, representantes de distintos departamentos técnicos (por ejemplo, del de I+D+i), responsables de clústeres y/o centros tecnológicos, etc.
“Ser un múltiple artesano”: que sean expertos en distintas áreas del sector al que representan y que tengan amplios conocimientos no sólo del área empresarial en la que trabajan sino sobre todo a nivel sectorial.

Fuente: elaboración propia.

Criterio VI: otros

Según otros criterios señalados por Landeta (1999), los Druidas valoraron también el grado de motivación y disponibilidad que pudieran mostrar los Lugs cuando se les solicitara su participación.

Paso 2. Niveles de estudio estratégicos y la selección de Lugs

Teniendo en consideración todos los criterios previamente establecidos y sobre todo el que se refiere a la selección de sectores de la industria y representatividad de clústeres, los Druidas primero determinaron tres niveles de estudio para después poder seleccionar a Lugs dentro de cada uno de ellos. Los niveles de estudio se presentan en la **figura 38**.

Figura 38. Niveles de estudio estratégicos para la selección de Lugs.



Fuente: elaboración propia.

A la hora de seleccionar los Lugs en cada nivel de estudio, Los Druidas tuvieron que tener en cuenta que los sectores que conformaban cada nivel tenían un peso diferente en el sector de la industria. Por lo que se presagiaba que el número de Lugs no sería igual en todos los niveles. Por ejemplo, los Druidas ya preveían que para el nivel I se seleccionarían más Lugs que para el de ciencia e innovación, dado que el patrón de especialización industrial de Galicia está basado principalmente en los sectores tradicionales.

La selección de Lugs por niveles de estudio fue la siguiente: primero, se determinaron los Lugs de los sectores tradicionales y los de ciencia e innovación, y a continuación completaron la muestra de estudio (hasta llegar al máximo de 35) con los posibles Lugs de los clústeres. La distribución de la muestra de estudio se refleja en la **tabla 19**.

Tabla 19. Número de Lugs seleccionados para cada nivel de estudio.

Niveles de estudio	Lugs seleccionados
Nivel de estudio I: sectores tradicionales	23
Nivel de estudio II: sector de ciencia e innovación	7
Nivel de estudio III: clústeres	5
Total	35

Fuente: elaboración propia.

Los Druidas determinaron que si los Lugs seleccionados no confirmaban todos su participación (provocando que la muestra fuera menor que 25, que era el límite mínimo), entonces tendrían que volver a reconsiderar de nuevo todos los criterios y volver a seleccionar más Lugs para poder alcanzar el mínimo establecido.

Por tanto, a la espera de la confirmación de la participación de cada uno de los Lugs seleccionados, la muestra de estudio de la **tabla 19** no era la definitiva.

Paso 3. Puesta en contacto con los Lugs y muestra definitiva de estudio

La puesta en contacto de los Druidas con los Lugs seleccionados se efectuó por contacto telefónico y, en algunos casos puntuales, se hizo a través de correo electrónico. En esas comunicaciones los Druidas les informaron a cada uno de: a) los objetivos del estudio, b) la naturaleza de la metodología, c) criterios que justificaban porqué fue seleccionado, d) cuál sería la forma en que iban a colaborar, y e) el potencial de uso de la información que aportarían. A los Lugs que accedieron a colaborar, se les puso en conocimiento también de quién sería el responsable con el que se pondrían en contacto para fijar las fechas de las entrevistas personales.

Durante la puesta en contacto con los Lugs seleccionados ocurrió lo siguiente para el nivel de estudio I (sectores tradicionales):

- En los sectores del naval y automoción, los Lugs identificados no confirmaron su participación. Por ello, se buscó la alternativa de seleccionar a representantes de los clústeres de esos sectores para poder disponer de la información sectorial que se buscaba.
- Los Lugs seleccionados para el sector energía tampoco confirmaron su participación. Las reflexiones de los Druidas fueron que si tenían tiempo suficiente tras finalizar todas las entrevistas personales, seleccionarían a otros Lugs para ese sector. Se puede adelantar que las limitaciones de tiempo (y presupuesto) no permitieron que se pudieran buscar más opciones para el sector de la energía.

Finalmente, la muestra de estudio definitiva quedó distribuida por niveles de estudio tal y como se muestra en la **tabla 20**.

Tabla 20. Número de Lugs que confirmaron participación.

Niveles de estudio	Lugs confirmados
Nivel de estudio I: sectores tradicionales	17
Nivel de estudio II: sector de ciencia e innovación	7
Nivel de estudio III: clústeres	8
Total	32

Fuente: elaboración propia.

Tras determinar la muestra de estudio definitiva, los Druidas se reunieron con el equipo Keltoi (entre los que se encontraba el Ogam) para facilitarles el resultado de aplicar Delphi II y para que pudieran seguir con el proceso metodológico. En la **tabla 21** se recoge la relación de los Lugs confirmados que fue entregada al equipo Keltoi.

Tabla 21. Muestra de estudio definitiva de Lugs confirmados.

Niveles de estudio estratégicos			Lugs a participar en el proceso	
Nivel de estudio I: sectores tradicionales	Agroalimentario		Gerente de una empresa de la industria láctea	
			Gerente de una empresa de la industria vinícola	
			Director general de una empresa avícola y ganadera	
			Responsable de I+D+i de una spin off de productos lácteos	
			Gerente de un grupo de empresas dedicadas a la acuicultura, pesca de bajura y a la investigación	
			Secretario general de una empresa de conservas de pescados y mariscos	
			Director Técnico de una empresa dedicada al procesamiento de pescados	
	Madera		Profesor del Dpto. de Ingeniería de los Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Universidad de Vigo	
			Técnico de la Consejería del Medio Rural y Mar	
			Representante de la Federación Empresarial de Aserradores y Rematantes de Maderas de Galicia (FEARMAGA)	
	Textil		Representante de la Confederación de Industrias Textiles de Galicia	
			Propietario de una empresa de diseño y confección textil	
	Industrias extractivas	Granito		Consultor de estrategia e innovación empresarial
			Representante del Centro Tecnológico del Granito	
Pizarra			Presidente honorífico de una empresa productora de pizarra	
			Director de una empresa productora de pizarra	
			Representante de la Asociación Gallega de Pizarristas	
Nivel de estudio II: sector de ciencia e innovación			Presidente de una empresa de la industria farmacéutica y biotecnológica	
			Profesor del Dpto. de Ingeniería Química de la Universidad de Santiago de Compostela	
			Directora de una spin off de la industria química	
			Profesor del Dpto. de Física aplicada de la Universidad de Santiago de Compostela	
			Directora de una empresa de biotecnología	
			Consejera Delegada de una spin off dedicada a la nanotecnología	
			Representante del Centro Tecnológico de Telecomunicaciones de Galicia	
Nivel de estudio III: clústeres			Representante del Clúster Alimentario (CLUSAGA)	
			Representante del Clúster de la Madera (CMA)	
			Representante del Clúster textil (COINTEGA)	
			Representante del Clúster TIC	
			Representante del Clúster Audiovisual (CLAG)	
			Representante del Clúster de Logística y transportes(CLG)	
			Representante del Clúster del Naval (ACLUNAGA)	
			Representante del Clúster de Automoción (CEAGA)	

Fuente: elaboración propia.

6.1.3. Etapa 3: recogida de información de los Lugs. La Grounded Theory

El objetivo fue el de recoger información aportada por los Lugs de la muestra de estudio a través de las entrevistas personales del método de la Grounded Theory.

La persona encargada de llevar a cabo la recogida de datos (y el análisis posterior) fue el Ogam del equipo Keltoi, dado que:

- Conocía el método de la Grounded Theory y sabía cómo aplicarlo.
- No era experto del sector industrial, cumpliendo la premisa establecida por la Grounded Theory de que el investigador no ha de tener conocimientos expertos sobre el área de estudio para no realizar interpretaciones subjetivas de los datos.

Paso 1. Puesta en contacto con los Lugs para fijar el calendario de las entrevistas

El Ogam se puso en contacto con cada uno de los Lugs confirmados de la muestra de estudio. Lo hizo a través de vía telefónica o bien por correo electrónico. En esas comunicaciones tuvo la oportunidad de presentarse y de concretar con los Lugs una fecha para mantener la entrevista personal.

Paso 2. Creación de fichas identificativas de los Lugs

El Ogam recopiló los datos de los que disponía de los Lugs, creando una ficha identificativa para cada uno de ellos, en donde reflejó:

- Sector (o clúster)/ Empresa al que pertenecía.
- Nombre y apellidos.
- Teléfono.
- Puesto de trabajo.
- Dirección de correo electrónico (o correo postal).
- Fecha, hora y lugar de la entrevista (tras la realización de la entrevista, incorporó la duración de las mismas, tal y como puede comprobarse en la **figura 39**).

Figura 39. Ejemplo de una ficha identificativa de un Lug.

❖ SECTOR AGROALIMENTARIO
○ Industria láctea
Entrevistado: [REDACTED]
Teléfono: [REDACTED]
Puesto de trabajo: Gerente de una empresa láctea [REDACTED]
Correo electrónico: [REDACTED]@gmail.com
ENTREVISTA:
FECHA: 2 de Abril 2012
LUGAR: IDEGA (Santiago de Compostela)
HORA: 18:30 h.
DURACIÓN: 1:30 h.

Fuente: elaboración propia.

La finalidad de estas fichas fue la de poder disponer de esa información por si fuera necesario volver a contactar con el entrevistado y para guardar un registro de los datos.

Paso 3. Elaboración de guías de preguntas de las entrevistas

El Ogam elaboró una guía de preguntas para realizar las entrevistas a los Lugs. Para ello, contó con la ayuda de alguno de los miembros del equipo Keltoi (entre ellos, de los Druidas).

Las características que debían cumplir las preguntas según la Grounded Theory eran:

- Al comenzar la entrevista, que se plantearan preguntas generales y abiertas para después ir entrando en temas más concretos.
- Elaborar un guión de preguntas que se podrían (o no) formular al entrevistado en función de la dinámica y fluidez de la conversación, dando prioridad a que el entrevistado pudiera hablar con plena libertad.

Establecidos los niveles de estudio estratégicos, el Ogam decidió realizar dos modelos de preguntas (ver **Anexo 2**):

- Modelo 1: preguntas dirigidas a los niveles de estudio I y III, es decir, válidas para los sectores tradicionales y clústeres.
- Modelo 2: preguntas para el nivel de estudio II: sector de ciencia e innovación.

La estructura planteada para ambos modelos es similar, la cual responde a:

- Primero, unas cuestiones introductorias.
- Segundo, el desarrollo de preguntas específicas en cada uno de los modelos.
- Finalmente y para ambos casos, el planteamiento de cuestiones de carácter general referidas a la situación del sector industrial y la política de la Xunta de Galicia en materia de industria.

De forma concreta, las preguntas específicas del modelo 1 fueron planteadas en base a los ejes de la política industrial de Galicia recogidos en la *Ley 13/2011*, que eran: innovación industrial, mejora de la competitividad industrial e internacionalización. Para facilitar la formulación de preguntas se tuvo en cuenta un esquema con ítems diferentes para cada uno de los ejes en cuestión, tal y como se muestra en la **figura 40**.

Figura 40. Esquema a seguir para el desarrollo de preguntas específicas del modelo de entrevista 1.



Fuente: elaboración propia.

En cambio, para el modelo 2 se siguió una estructura diferente. Las preguntas específicas se estructuraron en base a: la visión disciplinar que tenían del sector, su capacidad de innovación así como el marco de la política vigente y ámbito de mejora.

Paso 4. Realización de las entrevistas personales

Las entrevistas se realizaron a cada uno de los Lugs de forma individual. El material utilizado fue principalmente material de oficina (cuadernos de campo, bolígrafos, etc.), además de las guías de preguntas. Un útil que resultó imprescindible para poder registrar toda la información fue el de la grabadora. Posteriormente, facilitó las transcripciones de los datos al poder disponer de los archivos de audio de cada una de las entrevistas.

Se realizaron un total de 32 entrevistas dada la muestra definitiva de Lugs. El período de realización fue entre abril y octubre de 2012. Tanto las fechas como las horas de realización, duración y lugar en el que transcurrió cada una de ellas se puede consultar en el **Anexo 3**. De forma general, la mayoría se realizaron en los lugares de trabajo de los Lugs o bien en dependencias varias de la Universidad de Santiago de Compostela (USC). En promedio, duraron entre 60 y 120 min., y en general, fueron conducidas en castellano (excepto algunos casos en los que se realizaron en gallego). El tiempo total que suman los archivos de audio de todas las entrevistas fue de aproximadamente 38 horas.

El procedimiento que siguió el Ogam en cada una de las entrevistas comenzó con la explicación de cuáles eran los objetivos de la entrevista, qué temas se tratarían y cuál sería la dinámica a seguir. Antes de pasar a formular las preguntas, trató el tema de la privacidad tanto de la identidad personal como de los datos aportados. Dado el carácter del proceso en donde participaban personas dando su opinión personal, cabe destacar que se intentó mantener una conducta ética en lo que respecta al consentimiento informado, anonimato y confidencialidad de la información recogida. El Ogam les puso en conocimiento de que no se revelaría de forma pública ninguno de los datos recogidos²⁰. Después, les pidió permiso para grabar la entrevista.

A continuación, el Ogam procedió a formular las preguntas preestablecidas en la guía correspondiente. Siguiendo las pautas de la Grounded Theory, el Ogam intentó mantener el contacto visual con los entrevistados, permitirles hablar con total libertad dándoles tiempo para que pensaran sus respuestas, etc. Otra técnica que puso en práctica fue la de improvisar algunas de las preguntas, dado que hubo momentos en los que fue necesario clarificar o complementar alguna de la información aportada por los Lugs.

Paso 5. Asignación de códigos a las entrevistas

Tras acabar de realizar las entrevistas, el Ogam asignó unos códigos a cada una de ellas con el fin de facilitar y mecanizar su identificación. Esos códigos estaban formados por las iniciales del sector (o clúster) al que pertenecía el Lug y por el número (en orden cronológico) de la entrevista (ver **Anexo 3**).

²⁰ En las entrevistas se recogieron las opiniones de los Lugs, sin necesidad de que éstos tuvieran que rellenar ningún formulario o documento. Ese hecho dio lugar a que no fuera necesario justificar de forma escrita la aportación de datos personales en base a la *Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal*.

6.1.4. Etapa 4: análisis de la información de los Lugs. La Grounded Theory

El objetivo de esta etapa fue el de interpretar toda la información recogida en las entrevistas con el fin de obtener unas conclusiones teóricas (teoría fundamentada en los datos). Se buscaba: a) conocer y caracterizar la situación actual de la industria tanto a nivel sectorial y de clústeres, b) detectar las necesidades y demandas del sector, y c) identificar medidas y líneas de actuación estratégicas a tener en cuenta en la política industrial.

El Ogam realizó los análisis tan pronto como fue posible tras la recogida de datos, clasificando sistemáticamente toda la información. Los pasos que siguió para realizar el análisis son los siguientes:

1. Transcripción. Escritura de memos.
2. Análisis de los datos - apoyo del software MaxQda 2.
 - a) Traspaso de datos transcritos a MaxQda 2.
 - b) Proceso analítico.
 - i. Codificación abierta y categorización. Aplicación del método comparativo constante.
 - ii. Escritura de memos sobre códigos, categorías y sus relaciones.
3. Clasificación teórica. La teoría sustantiva.
4. Revisión de literatura.
5. Formulación teórica. Emergencia de la teoría fundamentada en los datos.
 - a) Codificación axial.
 - b) Codificación selectiva.
 - c) Jerarquización de categorías centrales.
 - d) Formulación teórica - desarrollo conceptual de categorías centrales.
 - e) Elaboración de mapas conceptuales.
 - f) La teoría fundamentada en los datos: la teoría formal.

Paso 1. Transcripción de las entrevistas. Escritura de memos

Las entrevistas grabadas fueron transcritas de forma manual al procesador de textos Word con la ayuda del software Digital Voice Editor 3. Este programa permitió controlar la velocidad de la reproducción de voz y facilitar la transcripción manual. De esa manera, se convirtieron cada uno de los archivos de audio en texto.

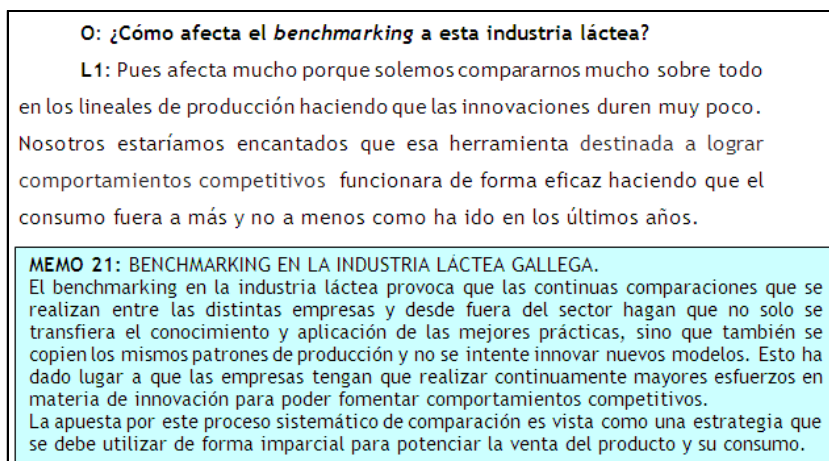
Para simplificar el proceso de transcribir, se hizo uso de símbolos estandarizados como los recomendados por el sistema de Gail Jefferson (Hutchby y Wooffitt, 1998). La idea era poder sintetizar cierta información o bien codificar expresiones, ruidos, etc.

- Por ejemplo, el nombre de la persona a la que se entrevistó fue codificada para salvaguardar su identidad. Se transcribió como “L” (de Lug) seguido del número de entrevista. En el caso del Lug de la entrevista 24, se codificó como “L24”. Para referirse al Ogam se utilizó el código “O”.
- Para reflejar risas, ruidos o silencios largos se dejó indicado entre paréntesis: (risas), (...silencio), etc.

- En cuanto al formato de escritura, el tipo de fuente usada para el Ogam fue el de negrita y para el entrevistado el tipo de letra normal.

Las transcripciones generaron documentos de más de 600 páginas en total. Fue un proceso al que se le dedicó mucho tiempo, ya que para cada entrevista se emplearon aproximadamente 6 horas para convertir el archivo de audio en texto y para escribir las correspondientes memos. Éstas fueron escritas en el propio documento Word de la transcripción de cada entrevista con la finalidad de recoger, sintetizar o relacionar ideas.

Figura 41. Ejemplo de transcripción de un fragmento de una entrevista y de una memo.



Fuente: elaboración propia.

Paso 2. Análisis de los datos - apoyo del software MaxQda 2

Los datos transcritos se analizaron de forma asistida por ordenador con la ayuda del software MaxQda 2. Este programa ayudó a evaluar e interpretar sistemáticamente la información, pero no formuló ni proporcionó ninguna categorización de análisis o de interpretación. Con MaxQda 2 se facilitó la gestión de los datos de cada entrevista, incrementando así la precisión de su análisis y clasificación. En el **Anexo 4** se explica este software, mostrando ejemplos pertenecientes al trabajo del presente estudio.

a) Traspaso de datos transcritos a MaxQda 2.

El traspaso de los datos de los documentos Word al programa MaxQda 2 fue una operación automática facilitada por las opciones que brinda el software. Primero, fue necesario convertir cada uno de los documentos de Word a textos en formato enriquecido (rtf.) para después pasar a visualizar los textos en una de las ventanas del programa (visualizador de textos).

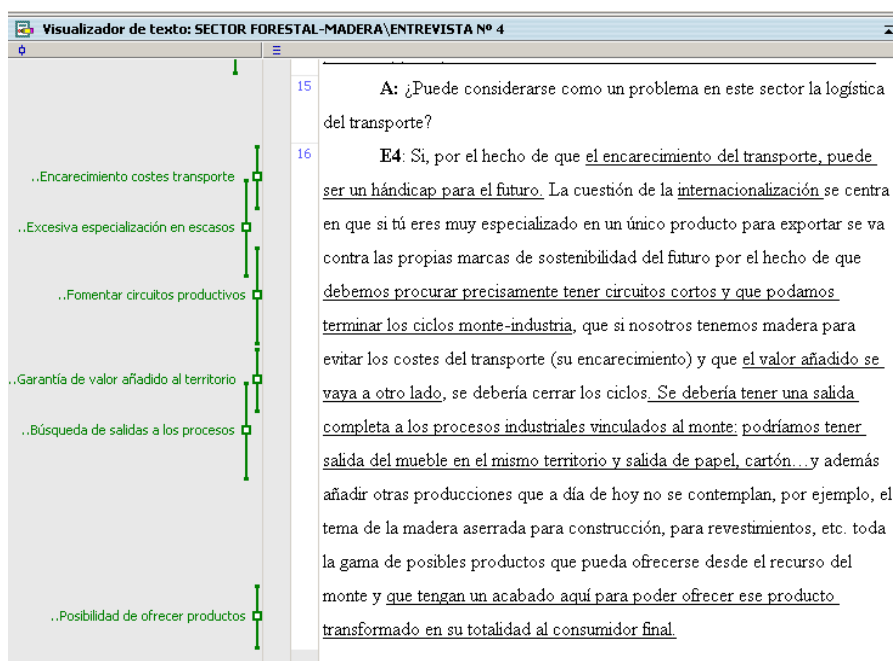
b) Proceso analítico.

- i. Codificación abierta y categorización. Aplicación del método comparativo constante.

Los datos en bruto de cada una de las entrevistas se sometieron inicialmente al proceso de codificación abierta. La primera tarea fue la de revisar todos los datos con el objeto de hacer una primera fragmentación del contenido según los principales ítems del modelo de preguntas correspondiente. Esto ayudó a que se pudiera identificar, nombrar y describir cada segmento de datos relacionado asignando unos códigos para facilitar su interpretación (y no una codificación palabra por palabra o línea por línea para no ralentizar el análisis).

MaxQda 2 dispone de unas opciones que facilitan este proceso de codificación. En la ventana de visualizador de textos es donde se realizan estas operaciones, tal y como se puede apreciar en la **figura 42**.

Figura 42. Ejemplo de una codificación abierta de un fragmento de una entrevista en MaxQda 2.



Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta que la codificación abierta contempla dos tipos de códigos, se diferenciaron los que fueron generados por el Ogam de los que fueron seleccionados por éste conforme a citas directas realizadas por los Lugs (conocidos como “códigos in vivo” porque se generan directamente de los datos en bruto).

- Ejemplos de códigos definidos por el Ogam:
 - Captación de talentos en universidades
 - Politización del sector del mejillón
- Ejemplos de “códigos in vivo”:
 - “La innovación es una inversión y una marca de calidad”*
 - “Non estamos dispuestos a formar parte de ningún clúster”*

A continuación, se analizaron los códigos generados intentando establecer una relación conceptual y agrupándolos dentro de una misma temática - o categoría. Este proceso se conoce con el nombre de categorización.

Tabla 22. Ejemplo de categorización.

CATEGORÍA	Individualismo en la gestión de la propiedad industrial
Códigos asociados a la categoría	Escasez de grandes cooperativas o empresas tractoras
	Incapacidad de asociación y aglutinamiento de los productores
	Mentalidad personalista de los equipos directivos

Fuente: elaboración propia.

Para facilitar tanto la codificación como la categorización, se aplicó el método comparativo constante. El proceso consistió en realizar comparaciones entre los datos, después entre los códigos y finalmente entre las categorías de una misma entrevista para comprobar si existían diferencias o bien similitudes. De esta forma se pudieron asignar mejor los códigos y/o las categorías.

ii. Escritura de memos sobre códigos, categorías y sus relaciones.

A parte de las memos elaboradas durante el proceso de transcripción, también se escribieron durante la fase de codificación y categorización. El software MaxQda 2 permitió escribir (y registrar en un administrador de memos) cada una de las memos de una entrevista. En cada uno de los análisis se escribieron una media de 15 memos por entrevista.

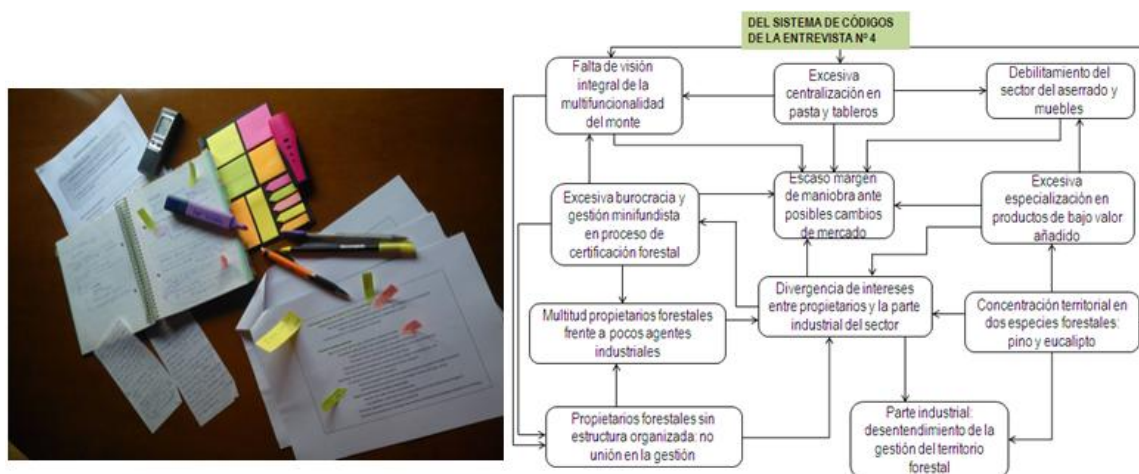
Figura 43. Ejemplo de una memo en MaxQda 2 sobre los códigos y categorías de una entrevista.

<p>Título: PROBLEMAS DE COMPETITIVIDAD DEL SECTOR DE LA MADERA</p> <p>Fecha de creación: 05/06/2012</p> <p>El sector de la madera en Galicia se posiciona como un sector estratégico que se encuentra dominado por una problemática que reduce sus oportunidades de desarrollo. Concerniente a los problemas actuales que tiene este sector se han citado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El minifundismo de la propiedad (llegando a catalogarlo como “nanofundismo” dada la excesiva parcelación de la propiedad de monte). ➤ El abandono generalizado al que se ha visto sometido el ámbito rural y el consecuente abandono de la gestión forestal. La sociedad en su conjunto no percibe la trascendencia que puede llegar a tener el monte desde el punto de vista económico y social. ➤ Incapacidad del sector para cerrar los ciclos productivos en Galicia, teniendo que hacerlo fuera de la región (tan solo un 8% del producto elaborado en Galicia cierra el ciclo de producción). Esa incapacidad afecta más directamente a la 2ª transformación.

Fuente: elaboración propia.

Al disponer con facilidad de las memos, se pudieron establecer relaciones entre las categorías y los códigos de una misma entrevista. Para ello, se elaboraron mapas conceptuales primero de forma manual para después hacer uso del software CmapTools (ver **Anexo 5**). Se trata de un programa específico para apoyar la elaboración de este tipo de mapas que facilitó la mejora de la interrelación entre categorías y/o entre códigos. En la **figura 44** se muestra un momento de la elaboración manual de los mapas así como un ejemplo de uno de ellos confeccionados con el software CmapTools.

Figura 44. Elaboración de mapas conceptuales de forma manual y con apoyo de CmapTools.

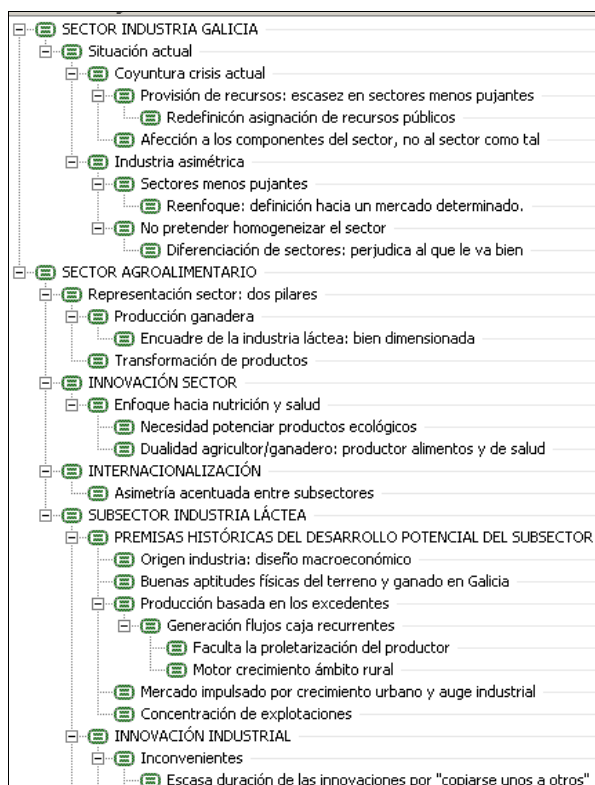


Fuente: elaboración propia.

Paso 3. Clasificación teórica. La teoría sustantiva

La relación entre categorías y códigos permitió realizar en MaxQda 2 un sistema jerarquizado por niveles de mayor abstracción conceptual (categorías) a menor (códigos) para cada una de las entrevistas. La realización de este sistema se corresponde con el proceso de clasificación teórica, en donde se clasifican los códigos y categorías. En la **figura 45** se muestra un ejemplo de estos sistemas ordenados de forma teórica.

Figura 45. Fragmento de una clasificación teórica de una entrevista en MaxQda 2.



Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta lo que Glaser y Strauss (1967) argumentaban sobre la teoría sustantiva, en este trabajo la conformarían el conjunto de clasificaciones teóricas de las entrevistas analizadas.

Paso 4. Revisión de literatura

Con el fin de no tener ideas preconcebidas y poder completar la teorización tal y como pauta la técnica de la Grounded Theory, fue en este momento del análisis cuando se buscaron aquellos temas que eran necesarios aclarar o bien profundizar más en ellos. Cabe destacar que no se revisaron muchas fuentes bibliográficas y que los temas a consultar fueron de carácter muy específico, tal y como se refleja en la **tabla 23**.

Tabla 23. Citas bibliográficas consultadas en la etapa de revisión de literatura.

TEMÁTICA	REFERENCIAS
Spin off catalogadas como de base tecnológica	Trillo-Holgado y Fernández-Esquinas (2013)
Empresas Gacela	Leiva-Bonilla y Alegre-Vidal (2012) < http://www.ardan.es/ardan/informe2011/5.3.pdf > [Consulta julio 2012]
Organismos genéticamente modificados (OGM)	< http://www.inecc.gob.mx/ > [Consulta mayo 2012]
Programas ICREA e IKERBASQUE	< https://www.icrea.cat/es > [Consulta: 8 junio 2012] < http://www.ikerbasque.net/ > [Consulta junio 2012]
Tax leaxe	< http://www.lavozdegalicia.es/noticia/economia/2012/10/02/bruselas-acepta-nuevo-tax-lease-obliga-espana-dar-encaje-legal-anterior/0003_201210G2P30994.htm > [Consulta octubre 2012]
Colaboración entre universidades e industria	González-López (2000)
Agrupaciones Empresariales Innovadoras	<i>Orden ITC/3808/2007, de 19 de diciembre, por la que se regula el Registro especial de agrupaciones empresariales innovadoras del Ministerio de Industria, Energía y Turismo</i>

Fuente: elaboración propia.

Además de la literatura anterior, también se consultaron varios de los sitios webs que se recogieron al final del apartado 11 de Referencias Bibliográficas.

Paso 5. Formulación teórica. Emergencia de la teoría fundamentada en los datos

La etapa de formulación teórica se realizó con la ayuda de:

- Datos en bruto: transcripciones de las entrevistas + memos.
- Los mapas conceptuales (los realizados de forma manual y los de CmapTools sobre todo).
- Los sistemas jerarquizados de MaxQda 2 (clasificaciones teóricas).

A parte de todos los recursos tanto del programa MaxQda 2 como los de CmapTools, fue necesario también manejar el material escrito/impreso del que se disponía (anotaciones varias realizadas durante las entrevistas e información clasificada de cada una de ellas). En la **figura 46** se reflejan algunos de los materiales que se tuvieron que volver a revisar durante esta etapa.

Figura 46. Algunos de los recursos utilizados en la etapa de formulación teórica.



Fuente: elaboración propia.

En esta etapa de formulación teórica se siguieron los pasos siguientes:

a) Codificación axial: en este momento del análisis se volvió a aplicar de nuevo el método comparativo constante para agrupar y relacionar las clasificaciones teóricas de las entrevistas de un mismo nivel de estudio. Es decir, que para el nivel de estudio II de ciencia e innovación se compararon y relacionaron las clasificaciones teóricas de las 7 entrevistas de ese nivel. Eso se hizo para cada uno de los tres niveles.

Al aplicar el método comparativo constante, la agrupación de las clasificaciones teóricas consistió en ir reduciendo la lista de códigos y categorías para ir integrando unos códigos dentro de otros (o bien unas categorías dentro de otras). Por ejemplo, para el sector de ciencia e innovación, tras relacionar las categorías de “estrategia de especialización inteligente en selección de sectores” y “optimización de los recursos públicos” se agruparon en una nueva categoría denominada “la innovación inteligente”.

Es necesario destacar que para el nivel de estudio I de sectores tradicionales no se aplicó la codificación axial a las clasificaciones teóricas de todas las entrevistas de ese nivel (23 en total). Lo que se hizo fue agrupar las clasificaciones teóricas de las entrevistas de cada uno de los sectores que se incluyen en ese nivel, es decir: en el sector agroalimentario se agruparon las clasificaciones de sus 7 entrevistas, en el sector de la madera se agruparon las clasificaciones de sus 3 entrevistas, y así sucesivamente.

Para los clústeres tampoco se agruparon las clasificaciones de las 8 entrevistas de ese nivel ya que se analizaron de forma independiente cada una de ellas. Fue debido a que no se podrían establecer muchas relaciones entre las clasificaciones teóricas de esas entrevistas al ser clústeres de diferentes ámbitos sectoriales.

b) Codificación selectiva: tuvo lugar cuando las categorías que resultaron tras realizar la codificación axial se fueron integrando dentro de otras nuevas de mayor abstracción conceptual. Es decir, se fue reduciendo aún más la lista de categorías (dado que los códigos fueron ya integrados dentro de categorías en la fase anterior de codificación axial). Como resultado, se obtuvo una clasificación conceptual para cada uno de los niveles de estudio.

Siguiendo con el ejemplo anterior de las categorías del nivel II, la codificación selectiva se realizó de la siguiente manera: la categoría de “la innovación inteligente” se integró dentro de otra de mayor nivel de abstracción, que fue la de “apuestas de futuro”, y a su vez, las dos se integraron dentro de la categoría “fomento de la innovación”.

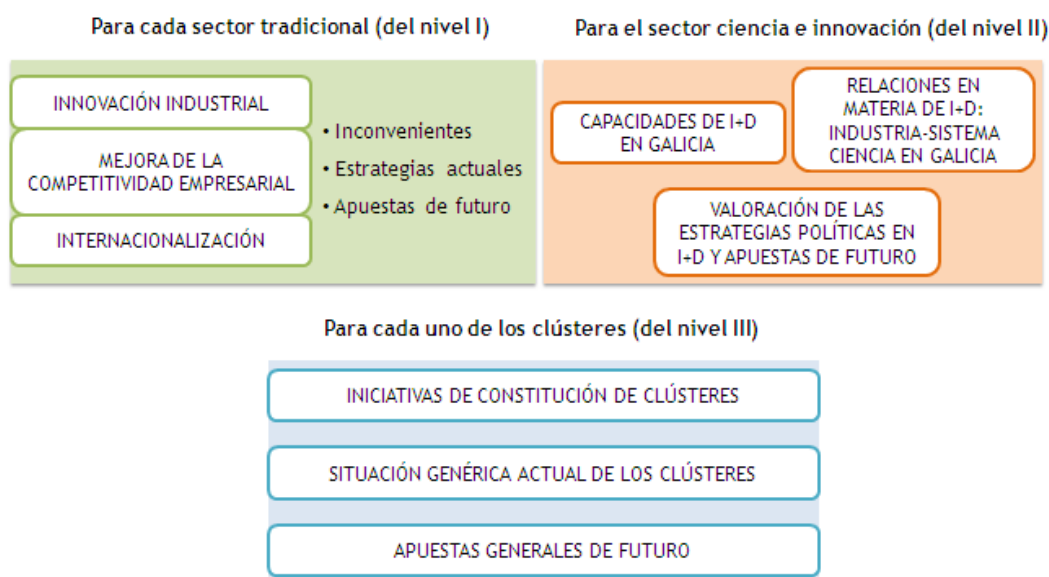
Las categorías de mayor nivel de abstracción (en el ejemplo anterior: “fomento de la innovación”) pasarán a ser categorías centrales. Por lo que a partir de la codificación selectiva se obtuvieron las categorías centrales de cada uno de los niveles de estudio.

En este proceso se siguió el mismo patrón de trabajo que en la codificación axial en lo que se refiere a la codificación por niveles de estudio. Es decir, se obtuvo:

- Categorías centrales para cada uno de los 4 sectores del nivel de estudio I.
- Categorías centrales para todo el nivel de estudio II.
- Categorías centrales para cada uno de los clústeres del nivel III.

c) Jerarquización de categorías centrales: esta fase consistió en clasificar (o jerarquizar) las categorías centrales de cada nivel de estudio en función de los principales ítems tratados en los modelos de las entrevistas. Para entender mejor esta operación, en la **figura 47** se muestra el mapa de jerarquización general que resultó tras la clasificación de categorías centrales para cada uno de los niveles de estudio.

Figura 47. Mapa de categorías centrales de cada nivel de estudio.



Fuente: elaboración propia.

d) Formulación teórica - Desarrollo conceptual de categorías centrales: en esta fase, las categorías centrales fueron desarrolladas de forma teórica. Esto significa que apoyándose en los distintos datos “en bruto”, los códigos, categorías y memos generados durante todo el proceso analítico, se realizaron desarrollos conceptuales de las categorías centrales de cada nivel de estudio.

Ejemplo: para realizar el desarrollo de la categoría central de “innovación industrial” del nivel de estudio III, el Ogam se apoyó en los siguientes recursos:

- Datos en bruto: referentes a las capacidades I+D en Galicia y a las tecnologías de las que se puede beneficiar Galicia en un futuro.
- Códigos: “captación y retención de talento investigador” o el de “modelos de transferencia tecnológica de la investigación aplicada”.
- Categorías: “aportaciones del sistema ciencia a la industria”, “centros tecnológicos”.
- Memos: se consultó la memo de la entrevista nº11 sobre las capacidades I+D de las universidades y la memo sobre investigación aplicada de la entrevista nº 12.

Teniendo en cuenta que la presentación de la teoría puede ser resumida en pocas frases o bien como una composición narrativa tal y como recomienda la propia técnica de la Grounded Theory, en el presente estudio se optó por hacer un desarrollo narrativo de las ideas teóricas de cada una de las categorías centrales. Además, esos desarrollos fueron acompañados de esquemas conceptuales.

e) Elaboración de mapas conceptuales: el objetivo de estos mapas era ayudar al lector a visualizar de forma rápida todos los resultados teóricos obtenidos. Primero, se elaboraron de forma manual (“a sucio”) para cada uno de los niveles de estudio. Posteriormente, con la ayuda de CmapTools (**Anexo 5**), estos mapas fueron mejorados. En ellos se reflejaron las categorías centrales, así como sus conceptos más importantes. También se pueden apreciar, en un mismo mapa, vínculos conceptuales (representados por líneas discontinuas) entre conceptos de distintas categorías con el fin de mostrar la interrelación que existe entre ellos. En el apartado 7 de Resultados se puede ver cada uno de los mapas confeccionados para este trabajo.

f) La teoría fundamentada en los datos: la teoría formal. La formulación teórica de cada uno de los niveles de estudio junto con los mapas conceptuales es lo que se conoce como la teoría fundamentada en los datos (la Grounded Theory). Para Glaser y Strauss (1967) se conoce también como teoría formal. Y esa teoría formal constituye el conjunto de resultados de este trabajo de investigación.

La estructura general de los resultados para cada nivel de estudio es la siguiente:

- Breve reseña del sector (o clúster) interpretada a partir de los datos aportados.
- Desarrollo conceptual (sintetizado) de categorías centrales. En ese desarrollo se incorporan citas directas de los Lugs con el fin de apoyar la formulación teórica, identificadas con el código asignado a cada entrevista (ver **Anexo 3**).
- Mapas conceptuales, representando de forma gráfica la relación de conceptos teóricos de la teoría fundamentada en los datos de cada nivel de estudio.

6.1.5.Etapa 5: entrega de resultados a Druidas para su validación

Los resultados finales obtenidos en la etapa 4 fueron entregados por el Ogam a los Druidas con el objeto de que fueran validados. A medida que se fueron analizando los datos de cada uno de los niveles de estudio se fueron entregando a los Druidas con el fin de que pudieran ir avanzando su trabajo de validación.

6.1.6.Etapa 6: validación de resultados y entrega a equipo Keltoi

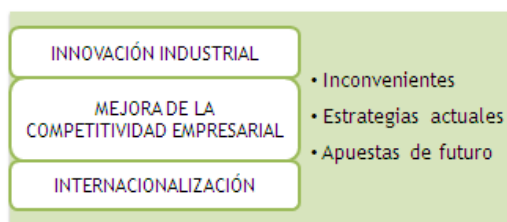
Durante un periodo de tiempo, los Druidas realizaron una revisión exhaustiva de toda la documentación entregada por el Ogam. Tras dar luz verde a la información recibida, procedieron a entregársela al equipo Keltoi para que pudieran seguir con las siguientes fases del proceso de elaboración (análisis de diagnóstico, elaboración de diagnóstico y proposición de medidas de futuro) del plan estratégico del sector industrial de Galicia.

7. RESULTADOS

7.1. TEORÍA FORMAL DEL NIVEL DE ESTUDIO I: SECTORES TRADICIONALES

La teoría formal del nivel de estudio I se estructura según las categorías centrales identificadas en la fase de formulación teórica y que se recogían en la **figura 47**. Para cada uno de los sectores tradicionales, estas categorías eran: innovación industrial, mejora de la competitividad empresarial e internacionalización. En cada una de ellas se desarrollan los conceptos sobre: inconvenientes, estrategias actuales y apuestas de futuro. La **figura 48** presenta un esquema de dicha estructura.

Figura 48. Estructura a seguir en el desarrollo de la teoría formal de cada sector tradicional del nivel de estudio I.



Fuente: elaboración propia.

Tras cada desarrollo teórico se presenta su correspondiente mapa conceptual.

7.1.1. El sector agroalimentario

El sector agroalimentario se caracteriza por tener una **gran heterogeneidad de áreas industriales** que tienen un peso relevante en la actividad económica de la región. La industria láctea, vinícola, pesquera, de la acuicultura, cárnica, entre otras, son algunas de las actividades que han tenido una significativa representación participativa en las entrevistas de este trabajo.

La mayoría de los Lugs de este sector han coincidido en muchos de los argumentos aportados, como por ejemplo: 1) que se trata de **uno de los sectores estratégicos más importantes de Galicia** para fijar población y generar riqueza (sobre todo en las zonas rurales), 2) que las pymes del sector tienen una gran potencialidad que ha de saberse aprovechar, 3) que hay **diversas áreas industriales que son una referencia mundial** dadas las producciones y transformaciones alimentarias que se dan en la región (ejemplo de la industria del mejillón), y 4) que uno de los principales retos de futuro para las empresas es el de apostar más fuerte por el comercio exterior y por la innovación con el fin de alcanzar una mayor competitividad en un mercado tan globalizado como el actual.

Innovación industrial

En el ámbito de la innovación muchos de los problemas coinciden con los que se identifican en otros sectores del nivel de estudio I, como por ejemplo, la escasez de departamentos de innovación en las empresas o que no existe suficiente transferencia al mercado sobre lo que se investiga.

AGRO 6: “el eje de la innovación es fundamental pero no para hacer papers y quedar en las estanterías sino para poder ganar en mejora de la competitividad y de la internacionalización”.

Los **inconvenientes** identificados para impulsar la innovación industrial han sido:

- Que la producción actual de alimentos se encuentra demasiado sujeta a las demandas e hitos de consumo de la sociedad, lo cual suele dificultar la introducción de nuevos productos en el mercado.
- Que la regulación de la actividad de producción alimentaria retrasa en muchas ocasiones la incorporación de tecnologías innovadoras debido al principio de precaución en nuevos procesos o productos.
- Que las inversiones en innovación empresarial tienen un alto grado de especificidad y plazos cada vez más cortos.
- Que existe una desinformación sobre los productos innovadores en general, como son los productos “nano” o los OGM’s (organismos genéticamente modificados). El desconocimiento sobre estos productos causa cierto recelo en el consumidor y retarda las posibles iniciativas innovadoras de las empresas.

Al margen de la problemática mencionada, las empresas tienen muchas **estrategias actuales** para fomentar la innovación, como por ejemplo: 1) evaluar de forma constante las demandas de los consumidores, 2) aumentar la formación del capital humano en innovación organizativa y comercial, 3) usar tecnologías inéditas y/o facilitadoras, así como 4) realizar elevadas inversiones en novedosos procesos productivos.

Esa apuesta por la innovación se ve respaldada por que la sociedad considera que ciertos niveles de innovación en la producción alimentaria proporcionan seguridad en la alimentación. Esa preocupación social de cómo se producen los alimentos es por tanto otro de los factores para seguir innovando en materia de nutrición y salud.

Algunas de las fuentes usadas para impulsar esas acciones innovadoras en las empresas del sector agroalimentario son:

- Las fuente de carácter proactivo, como las visitas a ferias sectoriales; interacción con universidades, Consejo Superior de investigaciones Científicas (CSIC), clústeres o bien con centros tecnológicos; búsqueda de asociaciones para establecer joint-ventures; o la incorporación de tecnologías de sectores transversales al agroalimentario, como por ejemplo algunas del sector de la automoción o de las TIC.
- Dentro de las fuentes más reactivas, las colaboraciones que se dan entre las empresas del sector, las cuales permiten satisfacer de la mejor manera las necesidades de los clientes.

Entre las **apuestas de futuro** para incentivar la innovación empresarial se destacan aquellas que guardan relación con alcanzar una mayor producción de elementos innovadores. Algunas de esas apuestas pasarían por realizar mayores inversiones en la calidad total de los productos (formatos, etiquetado, packaging, etc.), potenciar más la elaboración de productos ecológicos o bien implementar mayores mejoras en los procesos productivos (referido a la eficiencia energética, logística y de automatismo). Para mejorar el rendimiento empresarial, se tendría que apostar más por emplear herramientas innovadoras de gestión de la producción, como pueden ser Lean Manufacturing o Just in time.

Mejora de la competitividad empresarial

Los principales **inconvenientes** que frenan la competitividad empresarial en este sector serían:

- Una elevada proporción de pymes frente a pocas empresas tractoras, restringiendo, en muchos casos, el mercado de las primeras solamente al ámbito local.
- El elevado minifundismo en la propiedad agraria repercute en un encarecimiento de los costes estructurales y de producción de la industria derivada.
- Actividades como la acuicultura y la pesca están sufriendo problemas en el abastecimiento de materias primas al tratarse de recursos con una producción finita, obligándoles a buscar fórmulas para racionalizar dichos recursos.

AGRO 7: “muchas de las actividades de este sector tienen una excesiva dependencia de las materias primas, por lo que se necesita un mayor control para facilitar y gestionar su acceso”.

- El dumping es una práctica empresarial que está generando problemas en los márgenes de competencia empresarial de varias actividades sectoriales, como sucede en las actividades de la industria láctea o de la vinícola.
- El papel de la Administración Pública se encuentra cuestionado por el tejido empresarial del sector por aspectos como por ejemplo: a) los excesivos sistemas burocráticos impuestos a las empresas agroalimentarias (ejemplo del elevado proteccionismo para realizar el control sanitario de toxinas en la producción del mejillón), o b) por la supuesta discriminación negativa de productos gallegos que no cuentan con certificaciones de calidad (como la denominación de origen, la de indicación geográfica protegida o bien que se trate de productos cultivados de forma agroecológica), dando ciertas ventajas de promoción a aquellos que si las tienen.

Respecto a **las estrategias actuales** que emplean para mejorar la competitividad empresarial en este sector se pueden citar: el asociacionismo entre diferentes industrias agroalimentarias, impulsado sobre todo por el clúster del sector agroalimentario (CLUSAGA) y la Plataforma Tecnológica Alimentaria (ahora integrada en el clúster); y la adaptación de la mayoría de las empresas a las nuevas exigencias del consumidor, respaldado en muchos casos por reconocimientos de calidad de los productos (como las denominaciones de origen) o de calidad empresarial (“Empresa Gacela” o “Empresa de Base Tecnológica”).

Para poder alcanzar una mejora en la competitividad de la industria agroalimentaria se destacan una serie de **medidas políticas de futuro**. Por ejemplo, se debería de apostar por fomentar una estructura industrial basada en empresas tractoras pero acompañada de pymes con un modelo de excelencia que apoyara nuevas iniciativas de emprendimiento. Otra medida sería la de motivar más a los jóvenes para que opten por trabajar en este sector. Para ello, se deberían implantar más ofertas educativas, como por ejemplo, en la formación en enología.

También se demanda que la Administración opte por desarrollar una legislación menos confusa y gravosa desde el punto de vista administrativo, así como ejercer un mayor control y vigilancia en el cumplimiento de la normativa del sector. Por otro lado, se cree conveniente un mayor apoyo público (con ayudas y/o facilitando la gestión burocrática) para aquellas empresas del sector que quieran asociarse. Se podrían facilitar esas sinergias empresariales con fórmulas como las agrupaciones de interés económico, consorcios, UTE's (Uniones Temporales de Empresas), etc. Otra cuestión sería la de buscar soluciones al minifundio agrario, bien aumentando la superficie útil y/o facilitando el uso a tierras abandonadas, como es el caso de algunos Montes Vecinales en Mano Común de la región. La gestión a través de Sitegal (Sistema de información de Tierras de Galicia) puede ser (y está siendo) un proyecto de referencia de gran utilidad.

Por último, el papel de la Administración también debería centrarse en transmitir a la sociedad la gran potencialidad del sector agroalimentario gallego. Debería de apostar por promocionar más el consumo de todos sus productos (con o sin certificaciones de calidad).

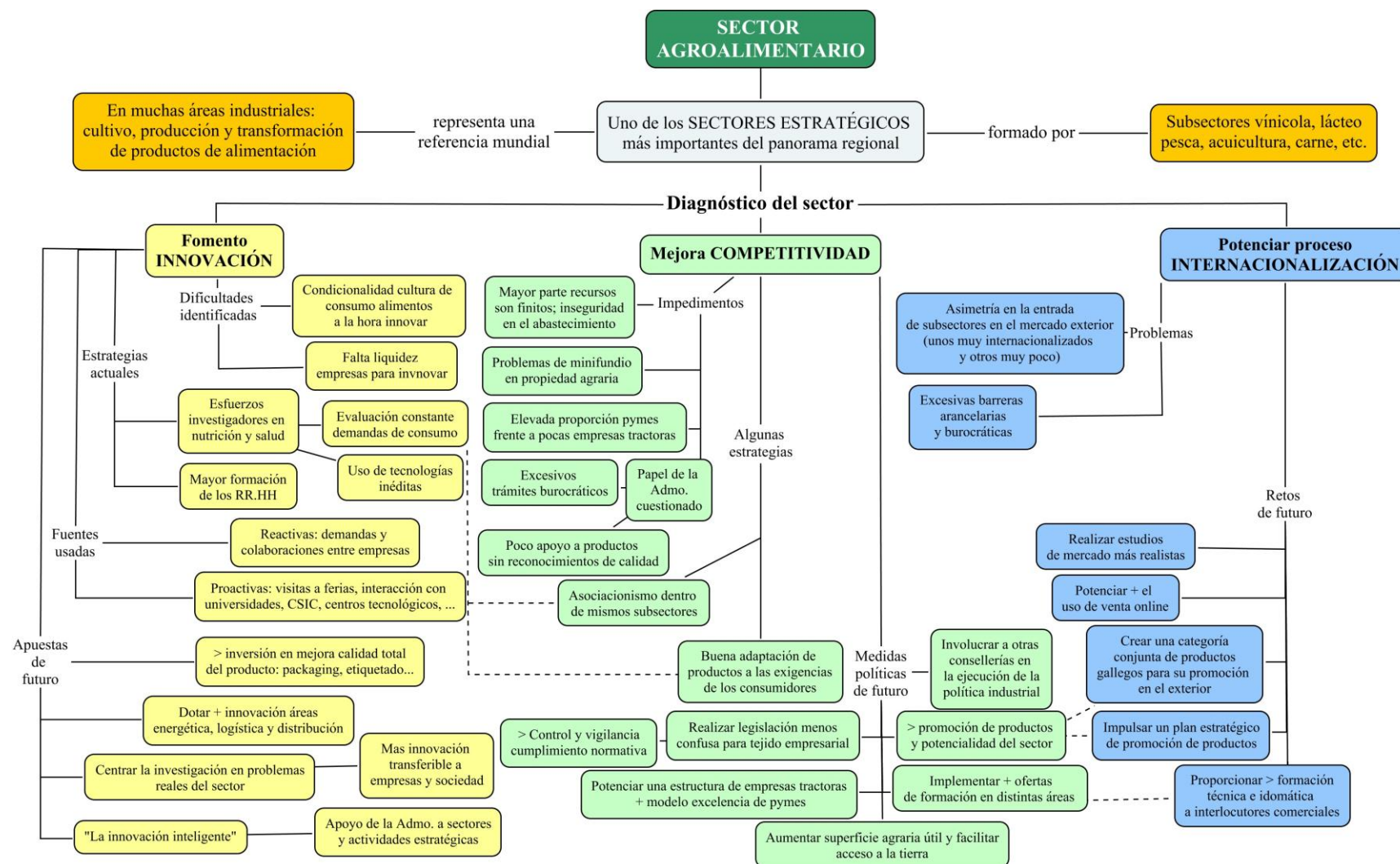
Potenciar la internacionalización

La implantación en mercados internacionales del sector agroalimentario gallego se está encontrando con una serie de **problemas** importantes. Existe una gran asimetría en cuanto a la entrada de ciertas actividades en los mercados exteriores; un ejemplo es el de la industria conservera, la cual está muy internacionalizada, mientras que la industria láctea apenas lo está. Un alto nivel de proteccionismo (a través de aranceles, excesivos trámites burocráticos) o la lentitud para establecer unas buenas agendas de contactos en el extranjero, son algunas de las dificultades con las se encuentran las empresas.

Los **retos de futuro** se centran en las expectativas de vender más productos si se apuesta por diversificar la producción y la posibilidad de crear una categoría conjunta de productos agroalimentarios gallegos en el exterior. Se podrían abrir nuevos escenarios de operación comercial si se realizaran estudios de mercado más reales, se potenciara la venta online y se proporcionara a los encargados de la gestión comercial y logística una mayor formación idiomática.

Algunos de los mercados de retorno económico y de posicionamiento de marca para el sector agroalimentario podrían ser: el de EEUU (por la renta económica) o el de Oriente Medio y Japón (por la demanda de productos agroalimentarios). Pero en la mayoría de los casos, estas opciones de mercado no se podrán considerar si no se cuenta con la ayuda de la Administración, como por ejemplo, a través de más planes estratégicos de promoción de los productos en el exterior (tal y como existen ya en Cataluña o País Vasco). Así, por ese camino se podría fortalecer más la posición de la industria agroalimentaria gallega frente a las grandes multinacionales en el exterior.

Figura 49. Mapa conceptual del sector agroalimentario.



Fuente: elaboración propia.

7.1.2.El sector de la madera

Todas las entrevistas de los Lugs se centraron en **el sector de la madera** en general (considerado también **estratégico**) como en cada una de las **áreas de 1ª y 2ª transformación** que lo conforman: pasta y papel, aserrado, tableros y muebles-carpintería, así como también en el primer eslabón de la cadena productiva, el **sector forestal**.

Fomento de la innovación

Atendiendo a la crisis económica del momento en el que se realizaron las entrevistas, los **inconvenientes** para apostar por la innovación empresarial se vieron más agudizados.

MAD 1: “*no sector da madeira traballouse máis na renovación que na innovación nos últimos anos*”.

La mayoría de las empresas del sector son de base familiar, por lo que no están capacitadas para afrontar grandes inversiones en innovación. Y respecto a lo poco que se haya podido llegar a innovar, no ha sido registrado o patentado, siendo como una especie de “innovación gris” (MAD 1).

A pesar de los problemas, se identifican una serie de **estrategias** de cómo gestionar los procesos productivos de forma más innovadora. En los últimos tiempos se ha dado una continuidad del sector de 1ª transformación en relación con el de 2ª y viceversa, en donde la trayectoria de uno depende del otro. Muchas empresas del sector forestal han estado realizando actividades propias de los de 1ª transformación e incluso de los de 2ª. Esta complementariedad o fusión productiva supone una estrategia innovadora en el concepto de empresa ya que invita a que exista una mayor cooperación empresarial. Esta estrategia ha de mantenerse ya que está sirviendo para que el sector pueda adaptarse a nuevas tendencias comerciales.

Otras estrategias que se identifican en diferentes segmentos del sector son:

- Los tímidos avances realizados en los aserraderos y en la fabricación de tableros en cuestión de mejora y especialización de procesos y productos. Para lograrlo han buscado nuevos nichos de mercado.
- La actividad de los rematantes y maderistas ha avanzado mucho en cuanto al grado de tecnificación a la hora de trabajar, así como importantes inversiones realizadas en maquinaria.

Por otro lado, se plantean **mejoras de futuro** para la innovación empresarial:

- Fomentar la formación del capital humano en distintas áreas industriales.
- Impulsar una vigilancia tecnológica más formalizada que permita anticiparse a las nuevas tendencias desarrolladas en otros territorios.
- Tener una oferta más diversificada en productos y servicios, alejándose un poco de la “monoproductividad” de mercados como el de la pasta.
- Tomar como referencia experiencias innovadoras de otros países y extrapolarlas al contexto gallego para iniciar nuevos proyectos; un ejemplo es el de diversificar los usos del eucalipto mediante el desenrollo o laminado, tal y como se está realizando en Australia.

Mejora de la competitividad industrial

La competitividad de este sector se encuentra condicionada por muchos **problemas**. Por un lado, existe una deslocalización de la industria debido a la falta de suministro de madera (no por la mano de obra), lo cual impide cerrar los ciclos productivos en Galicia. En consecuencia, ese suministro se realiza fuera de la región y se pierde la oportunidad de generar valor añadido. A lo anterior se une el problema de la excesiva parcelación de la propiedad forestal, lo cual hace que no se pueda producir materia prima en cantidad y calidad. Y además, existe el riesgo de descapitalizar el origen de las materias primas, provocando una dependencia sobre las importaciones de recursos maderables.

MAD 3: “*estamos cortando más de lo que crece*”.

Otro inconveniente es que no existe una visión integral sobre la multifuncionalidad que puede llegar a ofrecer el monte gallego a la industria. Se está aprovechando solo una pequeña parte y de una forma muy focalizada (sobre todo en la industria de pasta y papel); y se está dando una excesiva especialización en productos de bajo valor añadido. La escasa representación de las actividades de 2ª transformación en Galicia se compara con la potencia y tecnificación de las de 1ª transformación, que es de donde salen la mayoría de los productos especializados de este sector.

La certificación forestal es otra de las preocupaciones del tejido empresarial. Este proceso recomienda disponer de una madera con unos parámetros de calidad determinados. La excesiva burocracia, los altos costes administrativos de tramitación y el requerimiento de los criterios normativos que deben cumplirse para poder llegar a tener madera certificada están dificultando las iniciativas empresariales. A todo lo anterior se une la falta de capacidad técnica de la mayoría de pymes para afrontar este proceso; pero su establecimiento (en principio voluntario) fuerza a que si no se consigue tener masas arboladas y madera certificada no se puede competir en la mayoría de los mercados actuales.

Se identificaron otros factores de competencia para determinadas áreas productivas:

- En el caso del aserrado, se está utilizando un recurso que en Galicia comienza a ser escaso en cuanto a calidad y cantidad se refiere: la madera de coníferas (en especial la del *Pinus Pinaster*). Además, el tamaño medio de los aserraderos, unido a la escasa capacidad tecnológica que los caracteriza, hace que no se pueda competir con países que manejan unos volúmenes y calidades mayores.
- La situación de la actividad de pasta y papel es diferente a la expuesta anteriormente. En este caso, no tiene problemas de suministro de recursos, ya que se utiliza el eucalipto, que es una especie que dadas las condiciones que ofrece el medio forestal gallego garantiza su desarrollo y la obtención de un producto de calidad.

Entre las medidas necesarias a **poner en marcha en el futuro** que ayudarían a mejorar la situación competitiva del sector estarían:

- Aprovechar más la potencialidad del territorio boscoso gallego. Teniendo en cuenta que los montes de Galicia representan un 70% sobre la superficie total regional y que aporta aproximadamente el 3,5% al PIB, se justifica la necesidad de aprovechar y promocionar más todos los recursos forestales.

MAD 3: *“la producción de madera en Galicia es mucho mayor que en los países nórdicos, ya que aquí, una hectárea produce ocho veces más en el mismo tiempo[...]. Además, una de cada tres personas es propietaria de un monte”.*

- Con una mayor diversificación de la oferta de productos y servicios del monte se facilitaría la interacción de la cadena monte-industria. Habría que apostar más por producciones de especies de frondosas autóctonas, así como productos diferentes a la madera y con alto valor añadido (frutos, leñas, aprovechamiento cinegético y de ganado, servicios basados en actividades recreativas, etc.).

La Administración debería centrarse más en vincular la política que afecta a la industria de la madera con otras de carácter transversal. Por ejemplo, no se están tratando en el mismo discurso la política industrial y la forestal, y si se diera el caso, se podrían resolver muchos de los problemas identificados con anterioridad. Debería mediar (no intervenir): 1) promocionando productos a través de políticas de impulso, 2) apoyando el uso de madera en reformas o rehabilitaciones estructurales de edificaciones públicas, y 3) abriendo nuevas vías de diálogo a través de foros, ferias, asociaciones de propietarios, etc. para que puedan acercar posturas propietarios y empresarios.

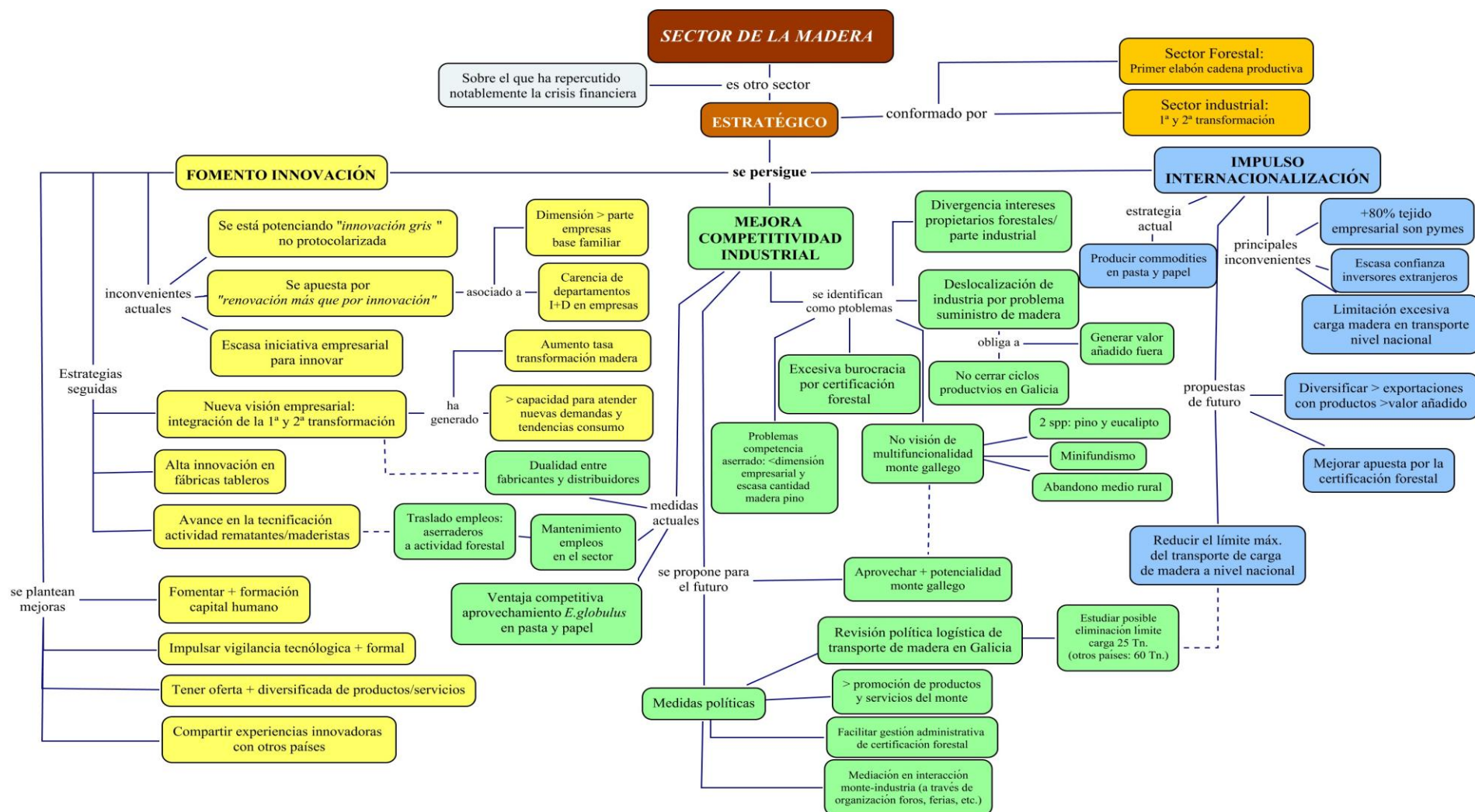
Otra política a vincular es la de la logística del transporte de madera por carretera. Resulta necesario que se estudie la posibilidad de realizar una modificación legislativa para eliminar la limitación que existe en España para el transporte de madera en rollo, que es de 40 Ton. Esta restricción conlleva a tener mayores costes y pagar menores precios a los propietarios de los recursos. Existe una directiva europea que plantea otras limitaciones y que los países más competitivos ya la han aplicado. Por ejemplo, en Suecia, Finlandia y Portugal, el límite máximo son 60; en Francia, 57; en Holanda y Noruega, 50; y en Alemania, 47. Mientras que España se sitúa a la cola. El aumento del tonelaje permitiría una reducción del coste del transporte en un 20%, una reducción en las emisiones contaminantes y se incrementaría la seguridad viaria - al circular menos camiones por carretera.

Impulso a la internacionalización

Los **principales inconvenientes** con los que se encuentra esta industria para dar un salto cualitativo hacia mercados exteriores ya han sido en su mayoría mencionados en las categorías centrales de innovación y/o competitividad. Por ejemplo, a) la obligatoriedad de producir madera certificada para poder tener cabida en ciertos mercados, b) la escasa confianza de inversores foráneos a causa de la situación de crisis, así como c) las limitaciones en el transporte de carga vía carretera en el territorio español (junto con los altos precios del combustible). Por último, destacar que más del 80% del tejido empresarial son pymes.

Una de las **estrategias actuales** que se está llevando a cabo es la de producir commodities en el área de pasta y tableros. Estos productos tienen un excelente comportamiento en los mercados exteriores. Aún así, se identifican muchas **propuestas de futuro** para materializar un mayor impulso, como por ejemplo: una apuesta más fuerte por la certificación forestal por parte tanto de los propietarios forestales como por las empresas industriales; o que se arriesgue por una producción más diversificada para que tenga mayor atractivo en los mercados exteriores. La participación de la Administración resulta capital para conseguir todos esos propósitos.

Figura 50. Mapa conceptual del sector de la madera.



Fuente: elaboración propia.

7.1.3.El sector textil y de confección

La industria textil y de confección se considera un **sector estratégico** que aporta valor y notoriedad a la imagen de Galicia. Su estructura sectorial es muy heterogénea, invitando a que se tengan en cuenta las siguientes **pautas de diferenciación**.

- Por criterios de dimensión:
 - El “imperio gallego” de Inditex, que es la mayor empresa del mundo dentro de la industria textil y de confección y que no se puede comparar con otros casos regionales. Sería necesario segregar sus datos de forma independiente a las otras empresas para poder referirse y valorar el resto de la industria gallega. Para los otros casos empresariales de la región sería difícil alcanzar sus cuotas de mercado, pero sí que pueden aprovechar el efecto arrastre que representa esta empresa en los mercados internacionales.
 - Otras áreas a diferenciar son las empresas con distribución propia, como los casos de Lonia, Bimba & Lola y Adolfo Domínguez.
 - Y finalmente, el resto de pymes que trabajan en diferentes segmentos de la industria, como los de la moda y confección infantil, juvenil, de mujer, etc.
- Por criterios de estrategia empresarial (modelo de negocios):
 - Las empresas identificadas con el modelo retail (de grandes dimensiones) como Inditex, Lonia, Bimba & Lola o Adolfo Domínguez.
 - Las marcas como empresas que gestionan una firma de productos y que tienen un componente de externalización y de subcontratación muy alto. Cuentan con un canal de distribución tradicional, el de la tienda independiente-especializada, el cual está perdiendo cuotas de mercado tanto en el ámbito gallego como en el español.
 - Y por último los fabricantes, identificados como aquellos que trabajan para otros, que mantienen una determinada base de manufactura y que actualmente se encuentran en decadencia.

Innovación industrial

La innovación en lo textil es una característica que se implementa continuamente dado el componente de la moda y las diferentes tendencias que acostumbra adoptar la sociedad. Pero hay una serie de **inconvenientes**, como por ejemplo, que Galicia no puede apostar por innovar en su propia fabricación de tejidos debido a los altos costes que ello supone. A eso se une la decadencia en la que se encuentran las industrias auxiliares gallegas. Otro de los factores negativos es que no existen ayudas públicas para dar respuesta a la demanda y tendencias del momento, existiendo solamente ayudas que apoyan los procesos básicos productivos.

A pesar de todos los inconvenientes, la situación del mercado obliga a esta industria a innovar, lo cual hace que sus **estrategias actuales** deban estar orientadas hacia un diseño más diversificado de los muestrarios y productos. Cabe destacar que, la mayoría de las empresas de moda y confección sacan cada tres meses nuevas colecciones de productos para adaptarse a las nuevas tendencias; para ello deben viajar continuamente por todo el mundo.

Las fuentes en materia de innovación se podrían resumir en dos: la iniciativa de grupos de expertos en el sector que identifican buenas prácticas y estrategias así como la continua formación del capital humano en materia de innovación. Una de las iniciativas llevadas a cabo por el clúster del sector textil (COINTEGA) fue el desarrollo de un programa de formación (llamado Empregatex) con el fin de reinsertar a personas desempleadas dentro del sector textil.

Entre las **apuestas de futuro** para la innovación industrial se encuentran:

- Impulsar nuevos canales de distribución, como por ejemplo, la gestión de ventas por Internet. Se propone crear un portal de ventas online de la industria gallega, así como que los comerciales de las empresas hagan uso de tablets para que puedan disponer de sus muestrarios en cualquier lugar. También se plantea fomentar la promoción empresarial a través de las redes sociales, que es en donde imperan las modas de consumo.
- Apoyar un modelo de negocio más innovador y diversificado como en el caso de las marcas. Se tendría que concienciar a los consumidores finales de que existe una presencia excesiva de las empresas retail y de que pueden buscar cosas diferentes y únicas como las que ofrecen las marcas.

Mejora de la competitividad industrial

El sector textil se posiciona como una de las áreas industriales de Galicia que mejor adaptadas se encuentran a la creciente globalización mundial. Pero aunque se reconozca esa gran ventaja competitiva, se identifican una serie de **inconvenientes** que lo dificultan. Por ejemplo, la bajada del consumo de productos textiles debido a la crisis económica o que la mayoría de las empresas son pymes, excepto 5 o 6 empresas que son de mayor dimensión.

Entre las **estrategias actuales** que está llevando a cabo el tejido empresarial se diferencia: a) que la apuesta que se está haciendo por el asociacionismo empresarial y la cooperación intrasectorial les permite conseguir ayudas con mayor facilidad que si lo hicieran de manera independiente, b) que la base manufacturera se ubica sobre todo en el norte de Portugal por cuestiones de cercanía y porque la mano de obra es más barata que en España, y c) que el abastecimiento de materia prima puede realizarse en diferentes lugares del mundo.

Respecto a las **apuestas de futuro** para mejorar la competitividad industrial se destaca la medida de abogar por el redimensionamiento de las empresas. Para el caso de las pymes sería necesario que apostaran por manejar un nuevo concepto de negocio empresarial disponiendo de productos más innovadores con el fin de tener una propuesta de mercado diferente al de las grandes empresas. De esta forma podrían explotar la oportunidad del hartazgo que los consumidores pueden tener de las grandes cadenas comerciales.

La ventaja competitiva de la que dispone esta industria con empresas como Inditex posibilita que otras empresas de menor dimensión tengan cabida en lugares y mercados que no podrían hacerlo si no existieran este tipo de referencias. Entonces, la estrategia a seguir sería la de aprovechar todas las externalidades positivas, como por ejemplo, utilizar las infraestructuras creadas por parte de las grandes empresas.

Internacionalización

La industria textil no se caracteriza por tener una gran actividad exportadora.

TEXT 1: *“la internacionalización es la asignatura pendiente del sector textil [...] Las medidas a aplicar para reflotar el sector se resumen en construir nuevas plataformas de internacionalización”.*

Se identifican una serie de **inconvenientes** con respecto a la entrada en nuevos mercados. Uno de ellos es el escaso atractivo de los productos que ofertan las pymes, teniendo asimismo una gran dependencia del mercado nacional. De todas maneras, las **estrategias** que las empresas están intentando llevar a cabo bajo la tutela de COINTEGA suponen una declaración de intenciones para potenciar la comercialización en otros países. Algunas de esas estrategias son:

- Mantener reuniones entre empresas del sector a nivel nacional con el fin de buscar sinergias para poder “atacar” mercados exteriores.
- Realizar misiones comerciales en Latinoamérica al ser un mercado que comparte la ventaja de tener afinidad idiomática, conocer nuestra cultura y que además Galicia es un referente del sector para ellos.
- La puesta en marcha de un departamento de internacionalización del sector con el objeto de ayudar a aquellas empresas que están empezando a exportar.

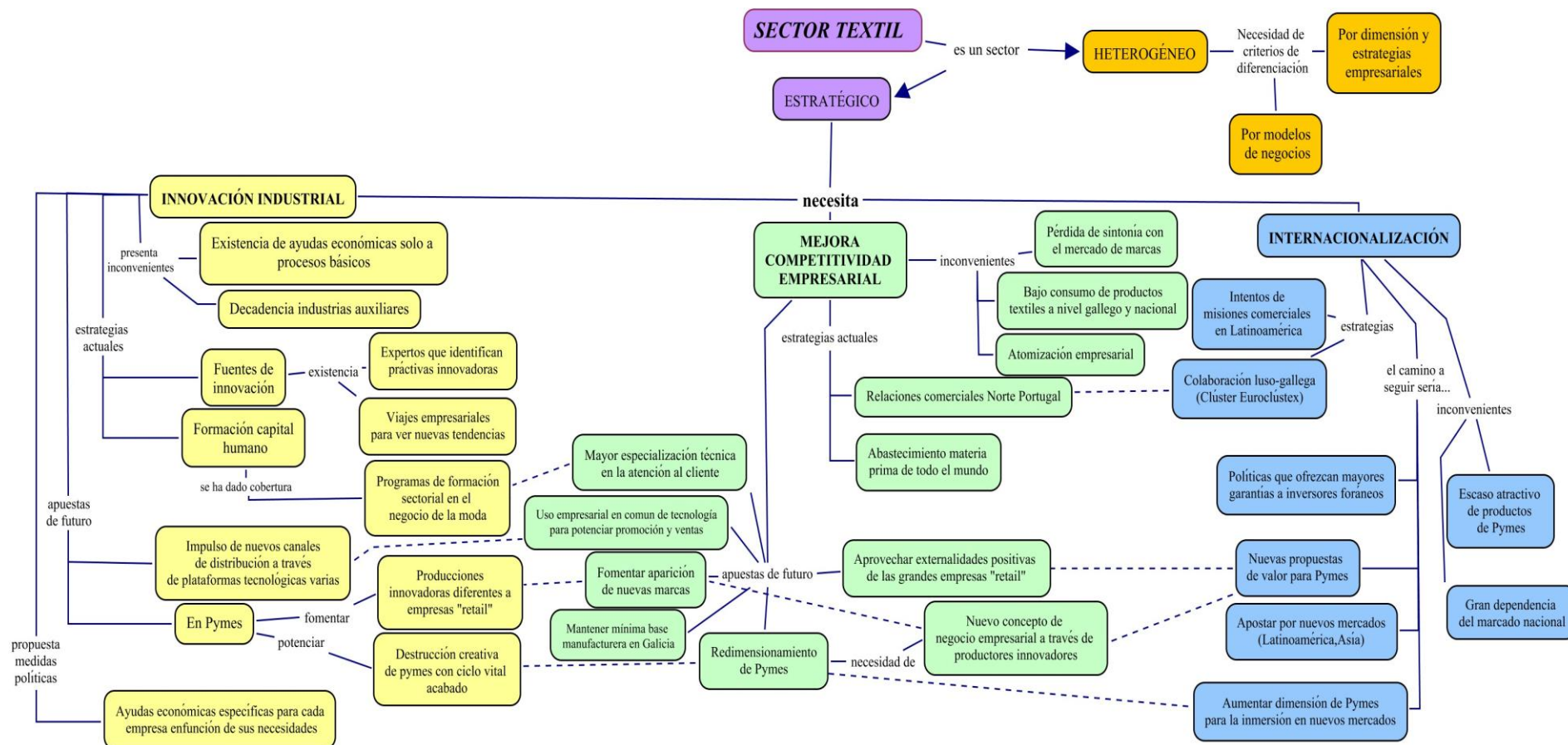
Las relaciones comerciales establecidas con el norte de Portugal se han consolidado a través de la creación de un clúster transfronterizo. Se facilita así que trabajen de forma conjunta el sector gallego y el luso, pero con independencia en las marcas y la comercialización de cada uno de ellos. La relación entre ellos permite que puedan compartir infraestructuras de todo tipo cuando salen al exterior (en ferias, en exposiciones, etc.), pero manteniendo la propia identidad industrial de cada uno.

El sector textil gallego está presente en mercados como los de Francia, Reino Unido e Italia, a donde se exporta importantes volúmenes de productos. Por otro lado, están intentando abrirse camino en nuevos mercados como el de Rusia.

El camino a seguir para tener una mayor cabida en el exterior sería a través de las siguientes **medidas de futuro**:

- Que las empresas tengan una mayor dimensión para poder sumergirse en nuevos mercados.
- Que exista más complementariedad de pymes con las grandes empresas, en donde las primeras tengan nuevas propuestas de valor en cuestiones de diseño, distribución y promoción del producto.
- Que se pongan en marcha medidas políticas para la promoción de productos en destino (sobre todo en Latinoamérica y Europa) y así contrarrestar la bajada de ventas en el mercado nacional.

Figura 51. Mapa conceptual del sector textil y de confección.



Fuente: elaboración propia.

7.1.4.El complejo del sector de industrias extractivas

7.1.4.1. La industria del granito

La industria del granito está considerada como una **actividad tradicional** en el sector industrial de Galicia. Mayoritariamente, está formada por empresas familiares que se han dedicado casi en exclusividad a la extracción del material. Pero esta dinámica de trabajo cambió en la década de los 90 cuando pasó de ser una actividad meramente extractiva a ser también transformadora. El negocio viró hacia un modelo que se basaba en un producto con un mayor valor añadido. Dada esa disrupción tecnológica, en muchas empresas se dio paso a una mayor innovación en la cadena de valor, y sobre todo en la transformación, capacidad instalada y calidad del producto.

En cuanto a los **modelos de negocio** no existe un único patrón empresarial, diferenciándose a grandes rasgos: a) las empresas netamente extractoras, con una cultura empresarial poco propicia para sofisticar sus estrategias competitivas sobre los productos, b) las empresas que abarcan tanto extracción como elaboración, y c) las empresas transformadoras que son muy potentes sobre todo en lo que se refiere a Know how.

Avance en innovación industrial

En la última década, la mayoría de las empresas han seguido la estrategia de reducir costes. Pero en los últimos años han tenido que contar con otras tácticas debido al aumento de la competencia de países como China (que se caracteriza por unos costes bajos de producción) e India y Brasil principalmente (por tener unos materiales muy valorados en cuanto a calidad). Esto les ha obligado a poner en práctica nuevas **estrategias** como por ejemplo, la de implementar una mayor innovación en los productos. Desde el Centro Tecnológico del Granito se ha contribuido a avanzar en la innovación de productos a través del desarrollo de normativa específica, como por ejemplo, la que hace referencia a la colocación del producto.

Las **apuestas de futuro** se basan principalmente en aplicar unas políticas empresariales que fomenten una mayor diferenciación del producto y con un mayor valor añadido. La clave está en pasar de la fabricación al diseño, contando con un producto que ofrezca soluciones constructivas y/o decorativas innovadoras.

GRANI 2: *“o produto necesita que lle engadamos valores intanxibles, atributos que axuden a que pase de ser un metro cadrado a ser unha solución construtiva”.*

Favorecer la competitividad empresarial

Las **dificultades** que afectan a la competitividad del sector son:

- Aún teniendo una materia prima asegurada en cuanto a la disponibilidad y cantidad, las tonalidades del granito gallego (que son en su mayoría grises) no son tan apreciadas para obtener productos innovadores; por ello, se tiene una dependencia de otros mercados que puedan abastecer la demanda de tonalidades distintas a la del granito gallego.

- El impacto medioambiental que generan las minas de extracción a cielo abierto y su posterior restauración, es un componente con mucho peso en la gestión empresarial. A lo anterior se une la gran cantidad de residuos (polvos y lodos) que se generan en el proceso de transformación.
- El individualismo de la mayor parte de las empresas, además de que la industria extractiva del granito se concentra en su mayoría en O Porriño (Pontevedra), trae como consecuencia continuos conflictos locales.

Para solventar esas dificultades se proponen las siguientes **apuestas de futuro**:

- Colaborar en las mismas líneas de trabajo empresas y prescriptores técnicos. Es importante que tanto el clúster como el Centro Tecnológico del Granito trabajen con arquitectos, decoradores e ingenieros, etc., facilitándoles el uso del granito como material base de sus proyectos desde la fase del diseño del producto hasta su colocación.
- Dar continuidad a los proyectos que se llevan a cabo en el Centro Tecnológico sobre el tratamiento de polvos y lodos generados en la transformación del granito.
- Mejorar la formación del personal de las empresas.
- Potenciar el asociacionismo empresarial sobre todo para poder realizar licitaciones de grandes obras en el exterior. En esos casos, una empresa de forma individual no tiene la capacidad suficiente para llevarlas a cabo. Así, si se incentivan agrupaciones empresariales (constituyendo por ejemplo UTE's) podrían presentar ofertas de forma conjunta y contar con más posibilidades.

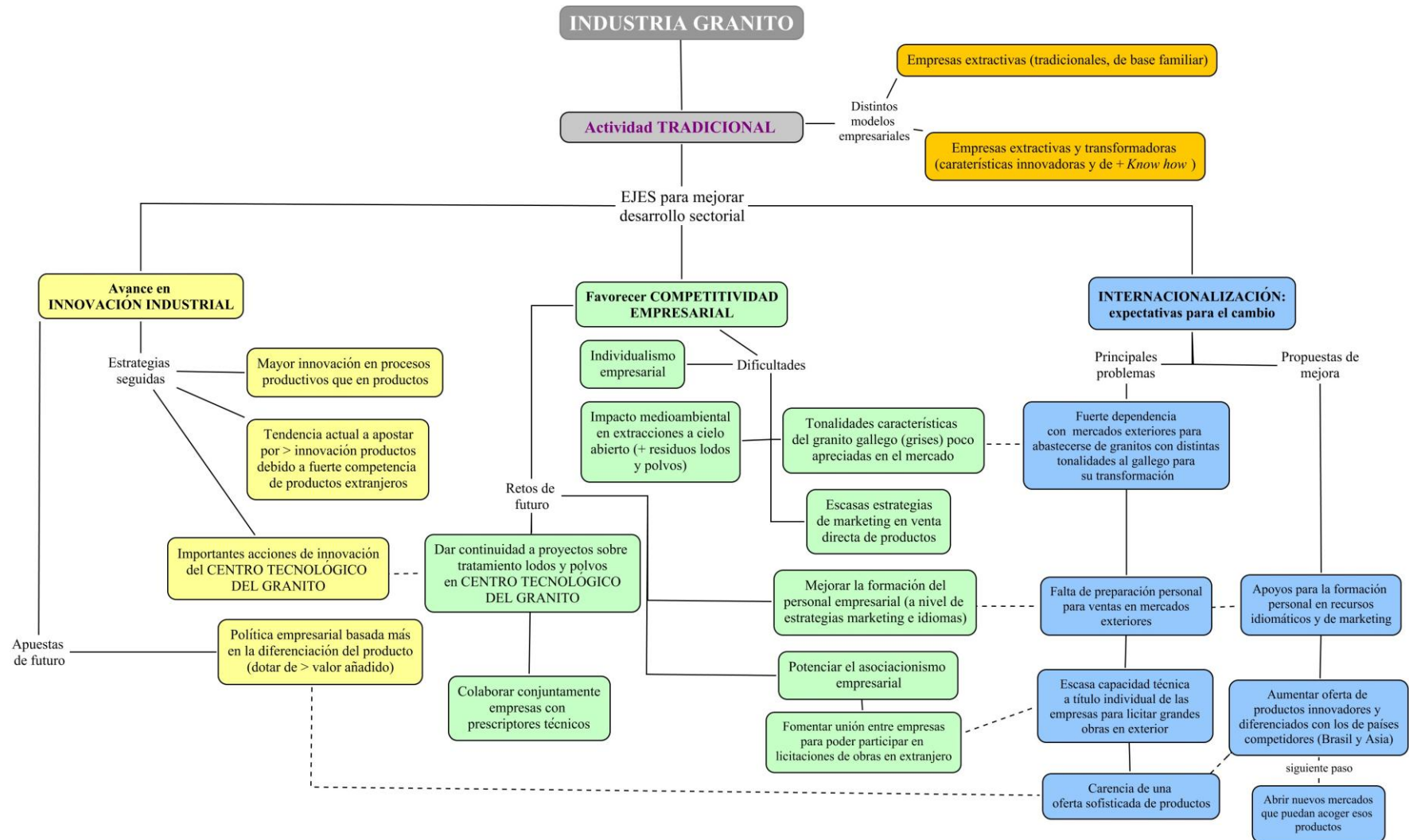
Internacionalización: expectativas para el cambio

El panorama de cambios mundiales que ha sufrido el sector de las industrias extractivas y en concreto, la del granito, ha propiciado que hayan entrado en escena países que han cambiado las expectativas del mercado gallego. Como se comentaba en párrafos anteriores, cabe destacar la presencia del mercado asiático (China e India) y el del brasileño. Los **principales problemas** para competir en ese panorama internacional son: 1) la gran dependencia de los mercados exteriores para abastecerse de granitos de distintas tonalidades, 2) la falta de preparación del personal para la venta en el exterior (a nivel de idioma y estrategias de marketing), 3) una escasa capacidad técnica empresarial para la presentación a título individual de ofertas de licitaciones internacionales, y 4) no disponer de una propuesta de productos con soluciones constructivas y/o decorativas más sofisticadas.

Las **propuestas de mejora** para favorecer la inmersión en el comercio exterior podrían pasar por:

- Apostar con firmeza por la diferenciación de productos en cuestiones de diseño; para ello, es preciso que el personal esté más preparado (sobre todo a nivel idiomático) para salir a vender fuera de la región.
- Una vez que se consiga un producto diferenciado se debería dar un impulso comercial en aquellos mercados más preparados para acoger ese tipo de productos.

Fuente: elaboración propia.



7.1.4.2. La industria de la pizarra

La industria de la pizarra es otra de las actividades extractivas tradicionales de la región gallega. Esta área industrial tiene la suerte de contar con un plantel de entidades asociativas (Centro Tecnológico de la Pizarra, Asociación Gallega de Pizarristas y clúster de la pizarra serían las más destacadas) que siguen apostando y reivindicando por asegurar el futuro de muchas de las empresas de este sector en Galicia.

Cabe destacar la excelencia en la calidad y en las características técnicas de la pizarra gallega (la de León y Zamora comparten los mismos atributos). Este producto gallego representa el **80% de la producción mundial** junto con el de las provincias limítrofes castellano-leonesas.

Al igual que sucede con el sector textil, Galicia cuenta con un **referente empresarial** en la industria de la pizarra, que es la empresa CUPA Group, considerada líder mundial en la producción de pizarra natural.

PIZAR 2: “CUPA representa o 25% do sector pizarreiro en Galicia”.

Innovación industrial

Comenzando con las **iniciativas** que esta industria ha promovido en materia de innovación, cabe mencionar sobre todo las que atañen a los **procesos productivos**. Algunas de ellas han tenido como fin mejorar tanto las técnicas de producción como las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo. Algunas de las empresas más innovadoras están centrando sus esfuerzos de investigación en diseñar maquinaria que reduzca las altas emisiones de polvos y elevados ruidos de las fases de recepción y transformación del material. Además, se están creando nuevos métodos de colocación de pizarra para poder abaratar el proceso y ser así más competitivos. En lo que se refiere a la **innovación en el producto**, se están fabricando continuamente diferentes modelos para mantener en stock (llegan a fabricar alrededor de 300 modelos distintos al año).

Las fuentes de innovación que tradicionalmente se han utilizado han sido las ferias sectoriales, aunque son más bien puntos de encuentro para la promoción de productos que para captar ideas innovadoras. La mayor fuente se encuentra en el Centro Tecnológico de la Pizarra, que es donde se inician nuevos proyectos tras detectar las necesidades y recoger las demandas de las empresas. Algunas de sus investigaciones se centran en cómo certificar la durabilidad y sostenibilidad de la pizarra gallega frente a otros materiales alternativos, estudios para aprovechar mejor el volumen de las escombreras, etc.

Mejora de la competitividad

La **problemática** que está lastrando la competitividad de esta industria es debida tanto a la situación de crisis del momento como a factores intrínsecos del sector, que algunos se citan a continuación.

- Desequilibrio entre la oferta actual de productos que es mayor que la demanda, generando una acumulación de stocks, una bajada de precios y una insostenibilidad en los costes de explotación.
- Descenso en el número de canteras, teniendo que redimensionarse muchas de ellas por agotamiento de los yacimientos a cielo abierto y por la falta de liquidez empresarial. Esto ha provocado que en los últimos años hayan ido cambiando su modelo extractivo de cielo abierto por el de minas subterráneas en galería.
- Extrema dependencia de mano de obra cualificada para la colocación de pizarra, la cual no abunda en la mayor parte de los lugares en los que tienen mercado.
- Restricciones en muchos de los planes de ordenación urbanística de municipios gallegos para usar pizarra en edificios públicos o privados con la consecuente pérdida de cuotas de mercado local.

Las **ventajas y estrategias competitivas** de esta actividad industrial se centran en:

- La disposición que muestra el tejido empresarial hacia el asociacionismo.
- El buen funcionamiento y gestión del Centro Tecnológico de la Pizarra ha merecido todo el apoyo y reconocimiento de la Consejería de Economía e Industria. Iniciativas como la de conseguir la etiqueta ecológica para la pizarra gallega, son algunas de las premisas que avalan la buena marcha de este centro de cooperación empresarial.
- Por otra parte, se han de mencionar las apuestas educativas de la Administración para fomentar el empleo en este sector, como son los módulos de Formación Profesional de la Escuela Técnica de Colocadores de Pizarra ubicada tanto en el Centro Tecnológico de Sobradelo (Orense) como en el Centro Integrado de Formación Profesional de Someso (A Coruña).

El respaldo de la Administración autonómica también es notorio con la puesta en marcha del Plan Renove. Se trata de un proyecto que destina ayudas a comunidades de vecinos y propietarios particulares para reformar las cubiertas de pizarra de sus viviendas, financiando el 40% de los gastos de la reparación. Esta iniciativa representa una oportunidad para dinamizar el mercado local.

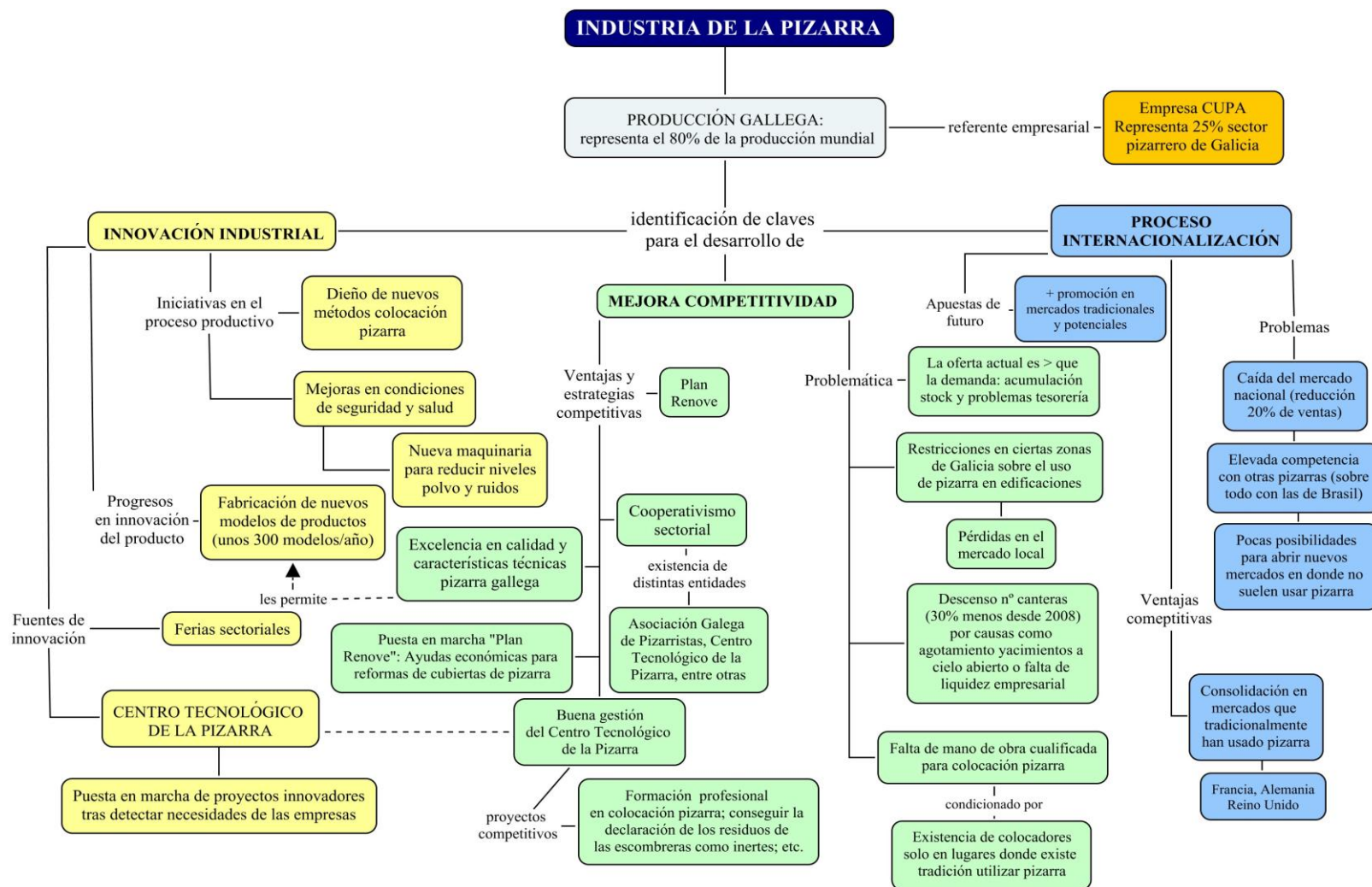
Proceso de internacionalización

Además de la caída del mercado nacional (reducción aproximada de las ventas de pizarras de un 20%) algunos de los **problemas** en los mercados internacionales son: a) una elevada competencia con pizarras de otros lugares (sobre todo con la de Brasil), b) la dificultad de penetrar en ciertos mercados debido a que no consumen pizarra de forma tradicional, y en menor medida, c) la influencia de la moda de arquitectos (sobre todo franceses) de realizar construcciones minimalistas con cubiertas planas y vegetales.

Pero también son varias las **ventajas competitivas** que tiene esta industria, ya que mercados como el del Reino Unido, Alemania y Francia consumen de forma tradicional pizarra y realizan muchas compras en el mercado español.

Las **apuestas de futuro** pasan por impulsar más acciones de comercialización y promoción en los países del Este de Europa así como en los mercados ya tradicionales para la industria gallega (sobre todo Francia y Reino Unido).

Figura 53. Mapa conceptual de la industria de la pizarra.



Fuente: elaboración propia.

7.2. TEORÍA FORMAL DEL NIVEL DE ESTUDIO II: SECTOR CIENCIA E INNOVACIÓN

La teoría formal del nivel de estudio II se centra en las categorías centrales presentadas en la **figura 54** y en su correspondiente mapa conceptual.

Figura 54. Estructura a seguir en el desarrollo de la teoría formal del nivel de estudio II.



Fuente: elaboración propia.

El sistema de ciencia e innovación en Galicia está formado por **áreas I+D de gran relevancia** como la nanotecnología, la biotecnología, la farmacología o las TIC. No es un sector tradicional pero su potencialidad e impacto en la generación de valor científico y tecnológico lo convierte en uno de los sectores más a tener cuenta en las políticas de desarrollo industrial de la región.

Capacidades de I+D en Galicia

Galicia cuenta con la ventaja de tener un **elevado potencial** en materia de I+D para aportar valor a largo plazo y competitividad innovadora a la industria y a la sociedad en general.

Algunas de las **aportaciones que brinda el sistema I+D al sector de la industria** se deben a la transversalidad de ciertos campos científicos, como el de la biotecnología, la nanotecnología o las TIC. Sus mejoras tecnológicas pueden ser implementadas en sectores tradicionales como el de automoción, el naval o el agroalimentario. Esto conduce a que se pueda generar empleo y a que se formen así equipos multidisciplinares. De hecho, existen muchos grupos de investigación de excelencia en diversas áreas del sector I+D gallego.

Es necesario hacer referencia a los centros tecnológicos, los cuales apuestan por un modelo de transferencia que auna el conocimiento y la producción científica creativa e investigadora. De esta forma, se puede proporcionar a las empresas industriales servicios de I+D más cercanos al desarrollo de la investigación aplicada. Un ejemplo de referencia en el área de las TIC es la institución Gradiant, que es el Centro Tecnológico de Telecomunicaciones de Galicia.

Relaciones en materia de I+D: industria-sistema ciencia en Galicia

Existen una serie de **aspectos favorecedores** en materia de I+D. Por ejemplo, la Administración regional está apoyando al binomio grupo de investigación-empresa a través de convocatorias de proyectos en donde se “obliga” a que las empresas vayan acompañadas de la participación de la universidad. Algunos de los programas de emprendimiento son Uni-Emprende (en donde la Administración apoyó la creación de spines off) o el Interconecta.

Son muchos los casos de empresas gallegas de referencia que mantienen vínculos de colaboración con la universidad. Pero en concreto, la principal referencia empresarial en este contexto es la modalidad de los spines off. Es importante señalar que desde algunos ámbitos universitarios se ha apostado decididamente por su creación en diferentes áreas, como en la nanotecnología o la biotecnología (sobre todo las empresas del Clúster Tecnológico Empresarial de las Ciencias de la Vida en Galicia (BIOGA)).

Pero aún así, la interacción entre el binomio universidad-empresa todavía sigue siendo escasa en la región gallega. Algunos de los **aspectos que lo condicionan** son, por ejemplo, que la falta de ese vínculo se achaca a razones culturales, como el individualismo de la universidad y el “miedo al fracaso” por parte de las empresas en materia de emprendimiento e inversión en I+D. El “gap” que existe entre las actividades I+D que se realizan en la universidad y lo que demanda (y necesita) la industria provoca que no se encuentren alineados los intereses y objetivos de ambas partes.

Por lo general, la universidad trabaja de forma independiente al contexto empresarial. Puede ser debido a que los investigadores suelen contar con una reducida visión empresarial y que no se involucran en los proyectos comerciales de las empresas. Además, acostumbran a centrar sus líneas de trabajo en la generación de ideas y en las publicaciones científicas más que en la transferencia tecnológica, la proyección de mercado y el desarrollo industrial. Por ello, apenas se ejecutan proyectos de investigación aplicada en el terreno industrial. El desequilibrio de esfuerzos entre investigación de ciencia básica y aplicada fue uno de los argumentos más comentados.

C+I 2: *“hay demasiada búsqueda de conocimiento “per sé” y poca búsqueda de conocimiento de utilidad”.*

C+I 7: *“no podemos seguir pensando que la investigación que tiene éxito es la publicable porque aunque produce excelencia académica y prestigio profesional no produce riqueza industrial”.*

A todo lo anterior se suma que la mayor parte de lo que se investiga se exporta fuera, vendiéndose las patentes a otros países. De esta manera, el valor añadido de lo que se puede llegar a generar a través de la investigación no tiene ningún retorno en el territorio gallego.

Las escasas relaciones que se dan entre distintos campos científicos universitarios y las empresas se ven además condicionadas por la falta de competitividad del mundo empresarial. Las pymes acostumbran a limitar sus inversiones en innovación, no contando además con departamentos propios de I+D o bien porque se confunden con otros (de calidad o de prevención de riesgos laborales). En caso de invertir, lo hacen en proyectos de retornos más inmediatos, lo cual no se corresponde con la obtención de resultados a largo plazo de los proyectos de desarrollo científico-tecnológico.

Valoración de las estrategias políticas en I+D y apuestas de futuro

Ahora se diferencian algunas **apuestas de futuro** tanto para el sector de ciencia e innovación como para la industria en general. El hecho de poder mejorar la comunicación entre la universidad e industria sería una de las más importantes. Para ello, la postura que se debería de adoptar desde la universidad pasaría primero por reorientar más sus investigaciones para poder satisfacer las demandas y necesidades de la industria. Y además, se podría mantener el talento investigador en la región, pudiendo así fomentar la promoción del personal por criterios de investigación aplicable a la industria y no solo por investigación publicable.

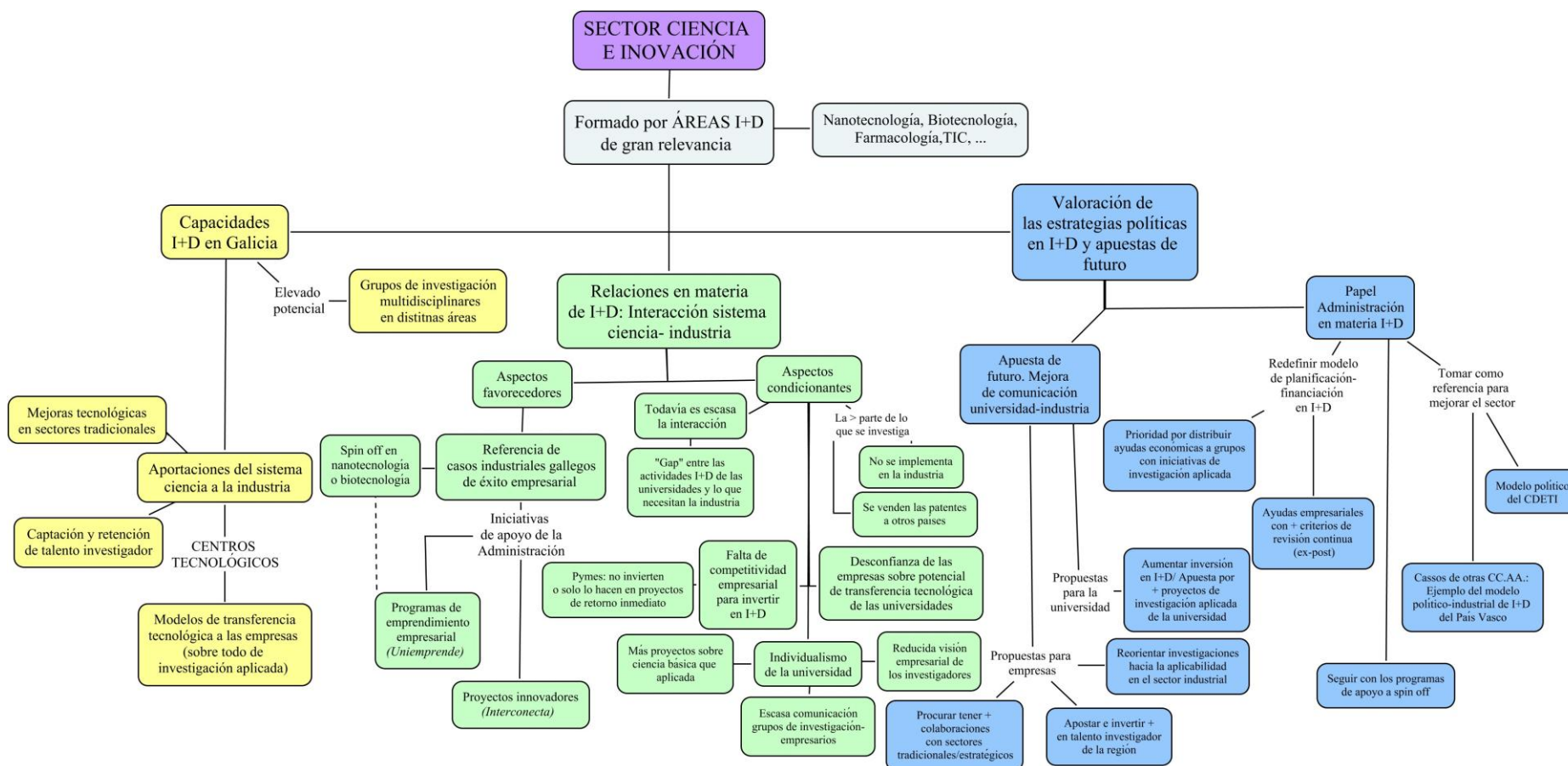
Y en lo que respecta a los propósitos de mejora para el ámbito empresarial, se apuesta por tener una mayor confianza en la transferencia tecnológica que puede realizar la universidad, aumentando así sus inversiones en I+D. En caso de llegar a colaborar de forma conjunta, las empresas deberían informar a la universidad de las mejoras que han alcanzado con la transferencia que les han aportado; de esta forma, los grupos de investigación podrían tener en cuenta esos avances para implementarlos en la metodología que utilizaron y para tomarlo como punto de partida en otros trabajos de investigación.

El papel de la Administración en materia de I+D desempeña una función significativa en la interacción del sistema I+D con la industria y en la mejora general del sector ciencia e innovación. Algunas críticas a mencionar sobre la gestión pública realizada hasta el momento se centran sobre todo en la inexistencia de un modelo claro de planificación y financiación en I+D, especificando que:

- Se ha realizado una distribución genérica (y no rigurosa) de recursos económicos a cualquier iniciativa de investigación (sobre todo de ciencia básica). A eso se une que se han estado concediendo ayudas a empresas I+D que no han tenido una buena base tecnológica y que generalmente tenían un grado de productividad bajo.
- Se necesita mejorar el enfoque de la política de asignación de recursos hacia proyectos de investigación aplicable así como reorientar la cultura de subvenciones con unos criterios de revisión más continuada y evaluaciones *ex-post* sobre los proyectos concedidos.
- Se debería seguir apoyando, como hasta el momento, las iniciativas empresariales de los *spines off*.

Sería muy positivo que la Administración competente tomara ejemplo de iniciativas y programas de fomento de I+D de otras CC.AA. que han conseguido tener casos de éxito empresariales en el sector ciencia e innovación. Uno de los modelos industriales y científicos de referencia sería el caso del País Vasco. Cuenta con el programa Ikerbasque de atracción y retención de talento investigador. O también con el grupo SPRI (Agencia Vasca de Desarrollo Empresarial), que ha propiciado un crecimiento exponencial del número de empresas implicadas en investigación científica y en el desarrollo de múltiples productos innovadores. Y en el contexto de la política estatal se encuentra el modelo de referencia del CDETI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial). Éste lleva a cabo una política I+D promoviendo la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas.

Figura 55. Mapa conceptual del sector de ciencia e innovación.

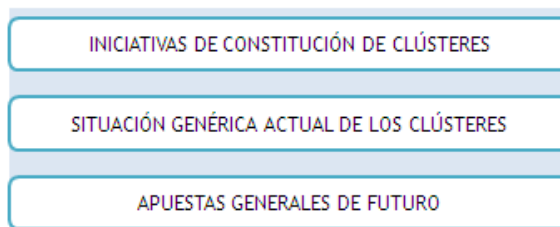


Fuente: elaboración propia.

7.3. TEORÍA FORMAL DEL NIVEL DE ESTUDIO III: CLÚSTERES

De la misma forma que se estructuran los resultados de los anteriores niveles de estudio, en este caso se sigue el mismo patrón de presentación: a partir de las categorías centrales de la **figura 56** junto con el mapa conceptual correspondiente.

Figura 56. Estructura a seguir en el desarrollo de la teoría formal del nivel de estudio III.



Fuente: elaboración propia.

La teoría formal de los clústeres se presenta de forma generalizada para los **8 clústeres** que han sido analizados en este trabajo. Para apoyar el desarrollo teórico, en algunas ocasiones se muestran determinados datos que pertenecen a un clúster en concreto. La casuística particular de cada uno de ellos no puede ser generalizable a la del resto, pero cabe destacar que sí comparten muchos aspectos, sobre todo en lo que se refiere a la trayectoria, la gestión o la problemática de forma general. Así, los clústeres objeto de esta teoría destacan por tener una base económica sólida en la industria gallega actual y por criterios como por ejemplo, tener una larga trayectoria como el clúster de automoción (CEAGA), clúster del naval (ACLUNAGA) y el clúster de lo textil y confección (COINTEGA). Otros clústeres de estudio fueron el clúster de la madera (CMA), clúster TIC, clúster audiovisual (CLAG), clúster alimentario (CLUSAGA) y el clúster de logística y transporte (CLG).

Iniciativas de constitución de clústeres

Las iniciativas para constituir clústeres en Galicia han estado basadas en la dinámica de cooperación empresarial y en el potencial de desarrollo sectorial que aportan estas organizaciones. En un principio, fueron constituidos **a instancias de la Administración** a partir de la política regional de creación de clústeres de 1999, como fue el caso del CEAGA o ACLUNAGA. Otros clústeres se establecieron gracias a **iniciativas empresariales**, tal y como sucedió con el CLG o el de las TIC. Los constituidos a través de la política de 1999 han recibido más apoyo por parte de la Xunta de Galicia (sobre todo en materia económica) que los otros casos.

Otra característica a señalar es el descenso en el número de socios desde la constitución de cada uno de los clústeres hasta la actualidad (agravado desde el 2008 con el período de crisis). Se identifica como principal causa que las empresas asociadas no tenían que pagar ninguna cuota en los inicios de la mayoría de los clústeres mientras que ahora sí representa una obligatoriedad. Existe así un punto de inflexión en cada una de las trayectorias diferenciando el período en donde se prestaban servicios de forma gratuita y tenían un mayor número de asociados y el momento actual, donde tienen que pagar cuotas y hay menos socios. Por ejemplo, en el CMA, desde el comienzo de la crisis se han dado de baja 20 empresas.

Situación genérica actual de los clústeres

La **caracterización** de la mayoría de los clústeres es que están teniendo una reducción en el número de asociados, tal y como se apuntaba con anterioridad. Además, la mayor parte de las empresas asociadas son pymes, siendo las que realmente muestran un verdadero interés por pertenecer a los mismos; se destaca el caso del CMA, donde de los 37 socios actuales, aproximadamente el 96% son pymes.

En muchos de los clústeres no llegan a tener una representatividad empresarial de toda la realidad industrial del sector en cuestión. Por ejemplo, el CLUSAGA a día de hoy tiene 35 empresas asociadas que no llegan a cubrir el espectro de actividades empresariales de todo el sector agroalimentario. También resulta relevante citar al CEAGA, ya que no cuenta con representación de todas las áreas de la cadena de valor de la automoción dado que sus negocios están orientado casi en exclusiva a la fabricación en serie de automóviles y a sus componentes asociados.

En contraposición, reciben el apoyo de la Administración (y en especial del IGAPE) en lo que respecta a la formación de gerentes de clústeres o en el fomento de la internacionalización empresarial (sobre todo con la Red de Plataformas Empresariales en el Exterior de Galicia - Red PEXGA²¹).

Por otro lado, la mayoría de los clústeres de Galicia (y en concreto, todos los analizados en el presente estudio) se distinguen por haber recibido el máximo reconocimiento del marchamo de calidad por parte del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Esa distinción se corresponde con la de Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI), la cual les ha facilitado el acceso a ayudas estatales como las destinadas a financiar la estructura de la organización clúster (compensando así la falta de ayudas públicas regionales para tal fin).

Dentro de la **problemática** de la situación actual de los clústeres se destaca la escasez de ayudas públicas autonómicas. Hace años disponían de más incentivos económicos para la formación del capital humano o para impulsar plataformas de internacionalización. Hoy en día, solamente existen las convocatorias para la constitución de nuevos clústeres. Se considera que esas subvenciones producen un efecto llamada para que entidades externas, como por ejemplo las consultorías, alimenten ese afán de crear nuevos clústeres desde una óptica excluyente a la realidad industrial.

La desaparición de la componente de financiación pública les ha dificultado poner en marcha muchas de las acciones previstas en sus planes estratégicos o no poder sufragar los costes estructurales de la organización. Han de hacer frente a los costes solamente con las cuotas de los asociados, teniendo que mantener unas estructuras organizativas reducidas a la mínima expresión. No solo necesitan ayuda al principio de su fundación sino que han de recorrer un camino muy largo para poder obtener resultados eficientes para sus socios y para la industria.

²¹ A través de la Red PEXGA se aúnan los esfuerzos de la Xunta de Galicia y de la Confederación de Empresarios de Galicia (CEG) para poner a disposición de las empresas gallegas servicios individualizados en destino con el objetivo de apoyar su acción en los mercados internacionales.

CL LOG: *“la fase de consolidación de un clúster es de larga duración dado que es una apuesta por algo intangible”*.

Otro de los problemas detectados es la indefinición que existe en el concepto legal de clúster al no especificar criterios más concretos. A esto se suma que exista una confusión conceptual en cuanto a la forma de referirse a ellos. A nivel nacional se les conoce como Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI)²². Y a nivel autonómico son clústeres para el IGAPE y Plataformas Tecnológicas para la Dirección General de I+D+i de la Xunta de Galicia. Esa confusión de nombres ha provocado que surgieran asociaciones circunstanciales que se hacen llamar clúster y no lo son, dado que tienen escasa representatividad sectorial y/o porque tienen solamente interés en las subvenciones que pueden recibir.

CL AUDIO: *“sería necesario que la Administración aclarara de manera formal qué es un clúster, porque nosotros aún tenemos que explicar a la gente lo que es, qué representa y para qué sirve”*.

Un problema muy recurrente en los clústeres gallegos es el del solapamiento de competencias entre éstos y algunas de las asociaciones o patronales. ACLUNAGA y la Asociación de Industriales Metalúrgicos de Galicia (ASIME), CEAGA y la Confederación Intersindical Galega son algunos ejemplos entre los que se compite en muchos casos por los mismos fondos públicos.

Apuestas generales de futuro

Se identifican una serie de medidas necesarias para mejorar la situación de futuro de los clústeres. Se hace una diferenciación entre las mejoras que deben asumir los clústeres y las medidas políticas a desempeñar por la Administración con su política industrial.

Las **aspiraciones de mejora a considerar por los propios clústeres** son:

- Llegar a tener representación de empresas en todas las áreas de la cadena de valor del sector industrial al que representan, teniendo especial consideración con las empresas tractoras del sector.
- Que la dirección de los clústeres la asuma una persona con conocimiento técnico del sector y con capacidad de diálogo con las empresas, sumando a ese liderazgo un equipo técnico competente que aporte visiones estratégicas y de conjunto.

CL TEXT: *“los clústeres que tienen una figura líder reconocida y respetada gozan de una gestión más eficiente”*.

²² Según la Orden ITC/3808/2007, de 19 de diciembre, por la que se regula el Registro especial de agrupaciones empresariales innovadoras del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, las AEI son entidades sin fines de lucro y caracterizadas por ser una combinación en un espacio geográfico o sector productivo, de empresas y centros de investigación y de formación públicos o privados dirigidos a obtener ventajas y beneficios derivados de la ejecución de proyectos concretos de carácter innovador, en torno de un mercado o sector científico de referencia.

- Apostar por una mayor cooperación con otras organizaciones clústeres o bien con universidades, centros I+D o la Administración pública. El fin es poder realizar proyectos más competitivos e innovadores. Se podría contemplar la posibilidad de que la Administración regional perteneciera a los clústeres en calidad de socio constitucional tal y como ya sucede en el caso del CLG. Esta premisa (que en los clústeres europeos es un requisito indispensable para poder conformar un clúster) sería una garantía para que mejorase la gestión y para que representara un atractivo para socios potenciales.

Las propuestas de mejora para la política aplicada a los clústeres:

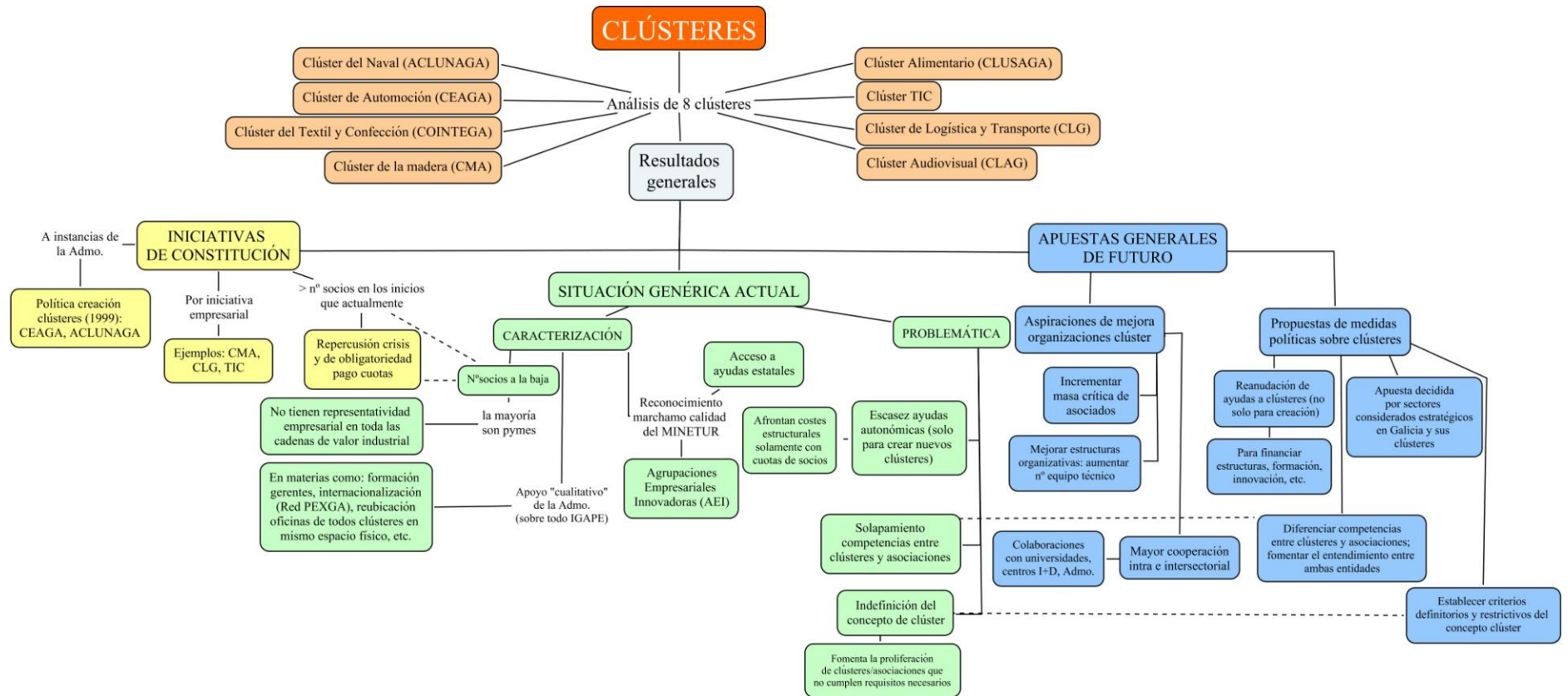
- Apuesta más decidida por los sectores considerados estratégicos en Galicia, afectando así a las medidas políticas y económicas que puedan mejorar la situación de los clústeres correspondientes.

Si es conveniente, se tendrá que valorar si alguno de los clústeres constituidos hasta el momento que no cumple con los requisitos necesarios tendría que desaparecer. El número de clústeres óptimo en Galicia se circunscribe entre 6 y 8, obviando así a las nuevas organizaciones que se han creado como modelos más bien oportunistas.

CL AGRO: “en Galicia no tenemos capacidad para tener 20 clústeres y es necesario centrar los esfuerzos en unos pocos que puedan tener capacidad propia”.

- Reanudar las ayudas económicas destinadas a cubrir gastos generales, actividades de formación, proyectos de internacionalización, etc. primando así los contenidos innovadores y de futuro de los planes estratégicos de los clústeres. Esas ayudas deberían ser finitas, es decir, que se podrían establecer unas periodicidades con una progresiva reducción económica en el tiempo con el objeto de que llegue el momento en que puedan autofinanciarse con las cuotas de los asociados y con los proyectos que llevan a cabo.
- Definir con claridad el perímetro, objetivos y competencias que deberían caracterizar tanto a los clústeres como a las asociaciones para no fomentar una dualidad en sus acciones. Las asociaciones deberían restringir sus competencias a la representatividad empresarial y a la defensa de los intereses de los empresarios, mientras que los clústeres deberían acotar su eje de actuación al conjunto de actividades relacionadas con una cadena de valor industrial determinada.

Figura 57. Mapa conceptual de los clústeres.



Fuente: elaboración propia.

8. DISCUSIÓN

Como punto inicial de la discusión, con el objetivo de centrar la importancia de la aportación desde el punto de vista científico, presentamos un pequeño recordatorio de por qué se creó Lugnasa y cuál es su principal aportación.

La propuesta metodológica presentada permite extraer información significativa para la elaboración de planes estratégicos en cualquier ámbito de aplicación. Su diseño metodológico y su validación experimental en el contexto de la política industrial de Galicia aparecen detallados en los resultados del trabajo en consonancia con los objetivos. Lugnasa es una aportación interesante al situarse en la posición de interfaz en el contexto científico/tecnológico. En primer lugar, su carácter metodológico está en la novedosa combinación de herramientas y modelos conocidos (Delphi y la Grounded Theory) conjuntamente con la aportación de nuevos elementos y criterios de utilización de forma integrada y posteriormente optimizada en el proceso de validación (lo que refuerza su carácter científico). Por otro lado, la revisión del estado del arte ha puesto de manifiesto que no se ha encontrado un proceso similar al presentado. En el mismo apartado de revisión se ha evidenciado la necesidad de disponer de métodos sistemáticos contrastados a disposición de los equipos de planificación (en general empresas consultoras) y también por parte de los organismos contratantes (aquellos con necesidad de desarrollar planes estratégicos), para que puedan llegar a acuerdos en términos de calidad, coste y tiempo para los planes. Finalmente, la validación llevada a cabo en un plan estratégico industrial a nivel NUT 2 en una región de Europa, ha permitido contrastar su aplicabilidad y la posibilidad de réplica con precisión en contextos similares en cuanto a estructura y objetivos.

Como norma general existen muchos estudios científicos cuyo objetivo ha sido el de aplicar procesos metodológicos para la extracción de información y apoyar la realización de una planificación estratégica. Pero la mayoría de esos trabajos están enfocados a la participación de toda la sociedad (como en Cernadas-Ramos *et al.*, 2013; Guizhen *et al.*, 2013; Monovari *et al.*, 2013; Sayce *et al.*, 2013). En cambio, en Tavana *et al.* (2012), Diduck *et al.* (2013), Kaldellis *et al.* (2013), Ramos-Ruíz *et al.* (2013) y Minnaert (2014) planteaban extraer información solamente de expertos en contextos diferentes (industria, sanidad, turismo, etc.). En estas investigaciones solo se aplicaban procesos metodológicos ya validados en otros trabajos (no inéditos) desde una óptica meramente utilitarista (sin un diseño propio).

Como aportación científica en el ámbito del apoyo a procesos de planificación estratégica, la metodología Lugnasa permite a las organizaciones responsables (equipo redactor) ejecutar de manera organizada la fase de extracción de información. La metodología presentada permite resolver los problemas en cuanto a decidir qué información es relevante, y quiénes y cómo pueden aportar estas respuestas. En el trabajo de Porter (1987) se mantenía que la clave del éxito de la planificación estratégica está en conseguir el mejor ajuste entre la técnica seleccionada de análisis para desarrollar la estrategia, la información recogida tanto del ámbito interno como del entorno de la organización y los resultados obtenidos.

Por su parte, Álamo-Vera y García-Soto (2007) en su trabajo sobre educación pública en España, investigaron la importancia de realizar una eficiente organización del proceso de planificación estratégica para la obtención de resultados adecuados.

En la metodología Lugnasa serán los expertos del área a planificar los que aporten la información que necesita el equipo redactor. No se produce un proceso de participación ni libre (en el que cualquier persona con interés puede emitir su opinión y pasa a ser contemplada) ni de forma aleatoria (donde los participantes son seleccionados de acuerdo a reglas estadísticas de probabilidad). En este caso los expertos en el área de planificación son seleccionados de forma previa en base a unos criterios determinados y en función de su “mérito” para aportar conocimiento al proceso. Autores como Todt (2003) pusieron de manifiesto la importancia de este tipo de selección de participantes; para el ámbito de la planificación de gestión de tecnología demostró cómo el criterio de los expertos científicos-técnicos tiene un peso determinante en procesos de planificación estratégica frente a otro tipo de participaciones de actores sociales no-expertos.

Los procesos de planificación estratégica suelen caracterizarse por precisar estructuras organizadas en las que se centralice la información y el conocimiento necesario para el proceso (Álvarez-López *et al.*, 2004) sobre un área espacialmente definida. De esta forma, Álamo-Vera y García-Soto (2007) destacaban la influencia que puede tener el contexto y la zona geográfica sobre la puesta en marcha del proceso. El ámbito territorial, dentro de unos márgenes máximos (caso de Europa NUT 1) y mínimos (contexto de Europa NUT 3) y en todo caso abierto a modificaciones, no influye en el desarrollo de la metodología Lugnasa; esto es debido a su capacidad de adaptación a diferentes contextos e intensidades de análisis y propuestas. Las “reglas de juego” desarrolladas pueden ser aplicadas en cualquier área de actuación y territorio dado sobre todo su procedimiento para elegir a los participantes y para recoger la información.

Como ha sido señalado, existe un escaso marco de referencia comparativo de la investigación desarrollada. Recientemente, Faehnle y Tyrväinen (2013) diseñaron un marco metodológico para la planificación estratégica participada de expertos (a través de grupos de discusión y entrevistas personales) de los espacios naturales urbanos de Helsinki (Finlandia) con el fin de que pueda servir de referencia para las organizaciones con competencia en planificación. Por otro lado, Song *et al.* (2011) también diseñó un procedimiento a partir de métodos de participación para evaluar la planificación estratégica ambiental en China, en concreto en la región autónoma de Mongolia Interior y en las ciudades de Wuhan, Linfen y Ningbo. Ambos estudios se diferencian de la aportación que realiza Lugnasa en que ésta puede ser aplicada de forma generalizada a cualquier ámbito de actuación (y no sólo en el que ha sido validada).

Existen otras perspectivas de estudio diferentes para la extracción de información en la planificación en general y estratégica en particular. Por ejemplo, varios autores (Farouk *et al.*, 2011; Ateca-Amestoy y Prieto-Rodríguez, 2013; Stojanovska *et al.*, 2014; Benson *et al.*, 2014; Jami y Walsh, 2014) han evaluado los resultados de aplicar unas determinadas técnicas de participación social en unos contextos determinados, con el único objetivo de testar la calidad de la información extraída. Se ha observado que no existe ningún trabajo que se centre en desarrollar una metodología específica a partir de las técnicas científicas utilizadas hasta el momento para apoyar la elaboración de planes estratégicos.

De acuerdo con Wahl (2013), a día de hoy no existen unas instrucciones específicas ni un método reconocido que apoye el proceso de realización de planificación estratégica tal y como lo hace Lugnasa.

A la vista del desarrollo metodológico realizado en esta investigación se le asigna una identidad propia con la finalidad de que pueda ser reconocida y diferenciada como una técnica específica y original en el ámbito de estudio científico concerniente. La metodología Lugnasa y sus principales componentes son: 1) el equipo redactor del plan estratégico (equipo Keltoi), 2) ciertos miembros del equipo redactor que manejan técnicas de extracción de información (Ogam), 3) comité técnico para la selección de expertos (Druidas), y 4) los expertos que tienen conocimientos elevados de la materia que se va a tratar y que aportarán la información que se busca (Lugs). De acuerdo con el trabajo de Pineda-Zamora y de Dios-Martínez (2006), el alcance de los objetivos de un proceso de planificación estratégica depende de la interrelación establecida entre la organización responsable de su puesta en marcha (equipo Keltoi, Ogam y Druidas) y de los actores que participen (Lugs).

Como se ha señalado, Lugnasa combina dos métodos científicos: el método Delphi y el de la Grounded Theory con el fin de seleccionar a las fuentes de información expertas en el área de estudio y el de recopilar y analizar los datos aportados. Walsh (2014) hacía una distinción entre los términos “método mixto” y “multi-método”. Este último concepto lo definía como aquel diseño metodológico que permite emplear de forma completa diferentes métodos de investigación (es decir, todas las fases de cada uno de ellos). Mientras, el “método mixto” hace referencia a usar diferentes métodos de investigación para complementar entre sí el diseño metodológico. Por lo que, de acuerdo con Walsh, Lugnasa responde a un método de carácter mixto dado que se combinan dos métodos de forma complementaria y no de manera absoluta. Pero cabe destacar que la combinación de Delphi con la Grounded Theory realizada en esta investigación resulta inédita en el campo de estudio del proceso de la planificación estratégica ya que no existe ningún trabajo que así lo demuestre, existiendo otras fórmulas de combinación pero con otras técnicas.

El uso de Delphi sirve para seleccionar a los agentes expertos participantes en el proceso: aplicando la primera etapa del método (selección de expertos) se obtiene una muestra representativa primero de los Druidas (Delphi I) y después de los Lugs (Delphi II). La ventaja que aporta el utilizar de forma parcial este método es que permite definir una muestra concreta antes de comenzar el proceso de recolección de datos así como seleccionar un número óptimo. Por lo que la aplicación de Delphi permite prever cuántos pueden participar y quiénes son, salvando así posibles limitaciones características del proceso.

Vale decir que hasta el momento se utilizan otras metodologías científicas para seleccionar a los expertos, como hicieron Scolozzi *et al.* (2012) a través del método de muestreo de “bola de nieve”. Se trata de solicitar a cada experto que proponga otro experto reconocido que podría colaborar en el proceso, asegurando así las próximas intervenciones de participantes posteriores. Pero la ventaja que aporta Delphi es que permite definir una muestra concreta antes de comenzar el proceso. Además, el grupo coordinador según el método (y los Druidas según Lugnasa) sería el que selecciona a esos expertos (Lugs) y no cada uno de los expertos a los que se les consulte.

El hecho de aplicar solo este método para la selección de participantes y no seguir con el proceso metodológico propio no es un caso aislado. También en el campo de la industria, Prusty *et al.* (2010) aplicó Delphi para la selección de participantes de diversos grupos de la industria del camarón en la India y después para recoger los datos; finalmente pasa a integrar otra metodología (fuzzy logic) para el análisis de la información. Se ha observado que el método Delphi es una técnica muy utilizada de forma única (sin combinar con otros métodos). Kaldellis *et al.* (2013) lo utilizaron con el fin de seleccionar a expertos del sector energético y obtener así información sobre soluciones tecnológicas más adecuadas para la generación de energía eléctrica en la isla de Creta (Grecia). Por otro lado, Tavana *et al.* (2012) aplicaron Delphi para seleccionar a un plantel de expertos en materia de extracción y transporte de petróleo con el objetivo de llegar a seleccionar las mejores rutas de exportación alternativas desde la industria del Mar Caspio hasta los mercados mundiales. En Monovari *et al.* (2013) también se aplicó Delphi con el fin de presentar un plan estratégico para impulsar el turismo en la ciudad de Teherán (Irán).

En otros casos, no muy numerosos, Delphi es aplicada con otros métodos. A parte de la aplicación que realiza Prusty *et al.* (2010) de Delphi con fuzzy logic, se destaca de nuevo el trabajo de Scolozzi *et al.* (2012), pero ahora por combinar Delphi con grupos de discusión. La diferencia de éste con Lugnasa es que primero utiliza una técnica colectiva (grupos de discusión) que le sirve para acotar la muestra de estudio que pasará a ser seleccionada con Delphi y seguir así con el proceso de ronda de encuestas y análisis estadístico; en cambio, en Lugnasa, la muestra de expertos se selecciona a través de Delphi sin necesidad de limitar antes dicha muestra.

El uso de la Grounded Theory sirve para recoger y analizar la información aportada por los expertos del área de estudio (Lugs), siendo la principal fuente de datos la información que aportan. Es aplicada por un especialista en el método (Ogam) que pertenece al equipo redactor. De acuerdo con lo decía Popov (2004), cuando se trabaja en territorios desconocidos o se estudian fenómenos que no están ampliamente estudiados, el uso de métodos cualitativos como el de la Grounded Theory permite extraer más información que si se aplican métodos cuantitativos porque: si no se sabe lo que se va a medir, ¿cómo se puede medir?. Hay que tener en cuenta que en la metodología de este trabajo no se determina la muestra de estudio tal y como lo hace la Grounded Theory sino a través de la primera etapa de Delphi (selección de expertos), dando lugar a que en la aplicación de la Grounded Theory exista una variación. Charmaz (2006), referente metodológico en este área de conocimiento, respaldaba la idea de que con esta técnica comúnmente se dan variaciones metodológicas en base al objetivo y contexto de estudio, como sucede con el diseño experimental de Lugnasa.

La recogida de datos en la Grounded Theory se realiza a través de las entrevistas personales, que es la técnica que recomienda el método original de Glaser y Strauss (1967) y que en Lugnasa se ha respetado. Se tratan de entrevistas de carácter semi-estructurado que se basan en mantener un diálogo abierto entre el Ogam y los Lugs. El planteamiento a seguir facilita el poder obtener información objetiva sobre el significado de las acciones que relatan los Lugs para llegar a un mayor entendimiento de un fenómeno en concreto.

El análisis de los datos realizado a través de la Grounded Theory se realiza aplicando una serie de estrategias metodológicas. La interpretación de la información permite descubrir, captar y generar una serie de patrones teóricos fundamentados en los datos recogidos (teoría formal) que ayudan al entendimiento y mejora del conocimiento de aquello que se pretende planificar. Varios trabajos (Tillmann y Goddard, 2008; Ellis-Iversen *et al.*, 2010; Majumdar, 2010; Mutshewa, 2010; Kerselaers *et al.*, 2013; Minnaert, 2014) también confiaron en la utilidad de la Grounded Theory para recabar y analizar conocimientos expertos válidos para llevar a cabo una planificación estratégica. Marey-Pérez *et al.* (2014) usaron esta técnica con éxito para obtener información dentro de un proceso de participación pública de un plan forestal en Galicia (España).

Al igual que sucede con el método Delphi, la Grounded Theory no se combina en el ámbito científico con otros métodos de forma habitual para apoyar el proceso de planificación estratégica. Solamente se destaca el trabajo de Brooks (2008) en donde se realizó una combinación de la Grounded Theory con grupos de discusión y con foros. La idea era analizar la participación de la sociedad (a través de grupos de discusión y foros) en la planificación estratégica de la atención médica de los servicios de enfermería de un hospital de Inglaterra. A continuación, se valoraría la opinión de expertos (que ya habían participado en los grupos de discusión y en los foros) a través de la Grounded Theory.

La técnica de las encuestas (empleada para recoger datos en Delphi) suele ser usada para recopilar datos y después ser combinada con otros métodos para analizar dicha información. En Spencer (2010) y Gil *et al.* (2011) la combinaron con los grupos de discusión; en Calvacanti *et al.* (2010) con jornadas informativas y grupos de discusión; y en Kelly *et al.* (2012) con jornadas informativas y democracia electrónica. Rodríguez-Vicente y Marey-Pérez (2008, 2009 y 2010) utilizaron las encuestas y otros métodos estadísticos de clasificación multivariante derivados de las respuestas de los encuestados para ayudar en la elaboración de la política forestal en Galicia (España). Marey-Pérez *et al.* (2012) utilizaron las mismas técnicas pero a mayor escala para analizar el futuro de los agricultores y ganaderos en la misma región. Pero en la investigación de Aini *et al.* (2012) se concluía que para futuras líneas de investigación sería conveniente emplear otros métodos diferentes a las encuestas para poder obtener otro tipo de información a la que habían extraído, dado que no estaban conformes con los resultados obtenidos para su área de estudio.

En Lugnasa no se considera a las encuestas para la recogida de datos dadas las características que presenta la información que se quiere recoger: prima la de carácter cualitativo en la que se acopian opiniones, interpretaciones subjetivas, experiencias, etc.; y la forma de hacerlo: diálogo abierto entre Ogam y Lug, teniendo éste último plena libertad a la hora de relatar lo que crea más conveniente. En el proceso de elaboración de la Estrategia RIS3 Galicia se utilizaron las encuestas realizadas a expertos sobre los casos de éxito de I+D+i en Galicia así como otros datos relevantes para la definición de dicha estrategia. Ese proceso y el que plantea Lugnasa comparten la idea de que son los expertos del área a planificar los que han de participar para poder facilitar la elaboración de una estrategia en concreto. También comparten que la información que aportan los expertos ha de ser anónima y que solo será utilizada para tomar las mejores decisiones estratégicas. Pero difieren en la forma de seleccionar a los participantes y en la técnica para recoger y analizar la información.

Las entrevistas personales, al igual que las encuestas, se suelen utilizar junto con otros métodos de extracción de información para complementar la recogida y análisis de los datos. En el trabajo de Gica y Negrusa (2011) se realizaron entrevistas personales para recabar datos sobre el comercio de Transilvania (Rumania); pero los datos extraídos pasaron a ser después analizados a través de métodos cuantitativos (Pearson Chi Cuadrado). Otros autores han apostado por combinar esta técnica con otros marcos metodológicos (en Domínguez *et al.* (2005) con jornadas informativas o en Farouk *et al.* (2011) y Faehnle y Tyrväinen (2013) con grupos de discusión), pero ninguno lo ha hecho con el método Delphi tal y como plantea la metodología de este trabajo.

Cabe destacar que en Lugnasa, antes de realizar las entrevistas personales ha de determinarse la muestra tal y como está estipulado. Si no se siguen las pautas pertinentes, se puede incurrir en unos costes económicos, organizativos y de tiempo importantes. Wahl (2013) concluía que los recursos de tiempo y dinero son unos de los factores determinantes en todo proceso en donde existe participación social. Y Requejo *et al.* (2009) relataba cómo el haber empleado entrevistas personales para la recogida de datos supuso unos costes, tanto económicos como de medios materiales y humanos, más altos de lo que esperaba. De hecho, esos dos factores fueron los que condicionaron que se combinara la Grounded Theory con Delphi.

Bruña-García y Marey-Pérez (2015) analizaron las etapas y el coste asociado a cada una de las entrevistas realizadas en su trabajo para un proceso de participación pública en la planificación forestal a escala subregional. Concluyeron que dichos procesos participativos son netamente rentables para el equipo redactor y para la calidad de los resultados. Como conclusión a los resultados a ese estudio, en Lugnasa resulta de especial importancia que se establezca un contacto fluido con los participantes antes de realizar las entrevistas, dado que si no se concretan la fecha, el lugar y el momento exacto de la reunión puede conllevar a gastos de tiempo y presupuesto innecesarios.

Con la información obtenida tras aplicar Lugnasa (teoría formal) se contribuye a poder seguir con el resto de etapas propias del proceso de elaboración de un plan estratégico. La configuración de esa teoría formal cumple con los requisitos establecidos por Glaser y Strauss (1967) porque: a) se ajusta al área en la que va a ser implementada la estrategia, siendo lo suficientemente general como para ser aplicada a una gran variedad de situaciones de dicha realidad, y b) genera unas conclusiones teóricas que pueden ser entendidas por las personas que se encuentran en dicha realidad (equipo Keltoi, Ogam y Druidas).

La planificación estratégica, como instrumento de gobernanza territorial, está resultando ser una innovación en el sector público en los últimos años. Poister y Streib (2005) y González-Medina (2012) sostenían que se está convirtiendo en una norma práctica omnipresente en la mayoría de los gobiernos. Es así como se está avanzando en el caso de Galicia a través del uso de la planificación estratégica regional como instrumento para impulsar un nuevo modelo de política industrial. Es por eso que la validación de Lugnasa se realiza en el contexto de la política industrial de Galicia para apoyar la elaboración del plan estratégico del sector. Para ello, se aplicó el procedimiento metodológico desarrollado en esta investigación, permitiendo promover el proceso de planificación dentro del alcance temporal y presupuestario establecido.

Son varios autores (Guizhen *et al.*, 2013; Kaldellis *et al.*, 2013; Jami y Walsh, 2014) los que han aplicado métodos de extracción de información para poder llevar a cabo procesos estratégicos de gestión de la industria. La principal diferencia con la validación de Lugnasa, a parte del contexto geográfico en donde se aplican, son los métodos utilizados para recoger y analizar los datos. Las técnicas más utilizadas han sido las encuestas (Brody *et al.*, 2006; Aini *et al.*, 2012) y Delphi (Pinheiro de Lima, 2012; Tavana *et al.*, 2012), abundando también la combinación de “métodos mixtos” entre esas técnicas con otras diferentes. Pero la aplicación de la Grounded Theory sigue sin tener demasiada práctica en este contexto (Majumdar, 2010; Diduck *et al.*, 2013) sobre todo cuando se combina con otros métodos.

El área de estudio en este trabajo ha sido la industria de Galicia, donde el 15% de la población ocupada se encuentra trabajando en este sector. La aplicación de Lugnasa ha permitido evaluar tanto sus fundamentos metodológicos como ampliar el conocimiento sobre el sector industrial gallego. Se ha observado qué no existe ningún registro que contemple un proceso de extracción de información sobre esta actividad tal y como se ha hecho en este estudio. Trabajos como los de Román (2008) y Torrens (2013) se dedicaron a estudiar la industria de Galicia, pero no de la forma que se ha hecho a través de esta metodología permitiendo descubrir aspectos inéditos de la complejidad sectorial de la región. Consecuentemente, no existe ningún procedimiento metodológico con el que se pueda comparar y que pudiera satisfacer las necesidades planteadas al equipo Keltoi para extraer la información que precisaban.

Cernada-Ramos *et al.* (2013) investigaron en Galicia (aunque también extendieron el estudio a La Rioja) cómo extraer información de la ciudadanía para elaborar planes estratégicos municipales pero esta vez en el contexto de desarrollo local. Se han encontrado también a otros autores que han trabajado en la misma línea de investigación pero en distintos lugares de España y en diferentes contextos de aplicación. Por ejemplo, en medio ambiente se destacan los trabajos de Domínguez *et al.* (2005) en Cataluña, Requejo *et al.* (2009) en Castilla y León y Areizaga *et al.* (2012) en Cantabria. Y en sanidad estarían los estudios de Ramos-Ruíz *et al.* (2013) en la provincia de Jaén, Peñacoba *et al.* (2008) en Móstoles (Madrid) y Guzmán-Jaimes (2013) en Cataluña.

La puesta en práctica para elaborar un plan estratégico de la industria de Galicia responde a la consecución de los objetivos establecidos por las recomendaciones estatales y europeas. Con la propuesta de validación de Lugnasa facilita poder ajustar el proceso de planificación estratégica a lo que está sucediendo en el contexto europeo, en donde se establecen las áreas en las que cada país puede (y debe) definir unas líneas estratégicas (Estrategias RIS3 de I+D+i). Y por otro lado, estaría la normativa en materia de regulación de política industrial gallega, la cual ha llevado a plantear al gobierno autonómico a poner en marcha nuevos procesos de gestión estratégica del sector industrial. Todas las premisas anteriores se presentan como el marco de referencia para la aplicación de Lugnasa. Es por eso que en este estudio se considera a la región de Galicia como un territorio ortodoxo dado que existe legislación que regula dichos procesos; en caso contrario, serán considerados territorios heterodoxos (Bruña-García y Marey-Pérez, 2015).

En la mayoría de los trabajos consultados que se asemejan a lo validado con Lugnasa no cuentan con ninguna referencia legislativa que puedan seguir, al margen de lo que puedan dictar las recomendaciones de la UE en caso de realizar las investigaciones dentro del espacio comunitario. Es el contexto del medio ambiente en donde más normativa específica hay, la cual promulga qué actividades deben ser objeto de planificación y qué objetivos se deben alcanzar. Trabajos como los de Saarikoski *et al.* (2010), Gauthier *et al.* (2011) y Cent *et al.* (2014) contaron así con normativa de referencia para poder desarrollar sus estudios sobre la elaboración de planes estratégicos medioambientales.

Aunque el trabajo de campo realizado en esta investigación intenta responder a lo que se contempla en la legislación comunitaria y estatal, la iniciativa de promover el proceso de planificación estratégica no fue de la Administración Pública. En realidad, fueron agentes externos los que decidieron que aplicando un proceso metodológico como el de Lugnasa se podrían alcanzar mejor las metas establecidas por la Administración en materia de gestión industrial. Son pocos los estudios dentro del contexto de la industria en donde dicha iniciativa nace del ámbito académico, siendo más habitual en otros ámbitos (Mutsheva (2010) en medio ambiente; Ellis-Iversen *et al.* (2010) en sanidad; o Fokelson *et al.* (2013) en transporte).

La muestra de estudio de expertos en la aplicación de Lugnasa para la elaboración del plan estratégico industrial de Galicia fue seleccionada a través de la primera fase del método Delphi. De forma resumida, primero, el equipo Keltoi seleccionó (de dentro del equipo) a los Druidas expertos en la industria gallega. Cumpliendo los criterios establecidos para tal fin, la muestra fue de 7 Druidas. A continuación, éstos eligieron a los Lugs, pero antes tuvieron que poner en práctica el concepto de especialización inteligente para poder determinar qué sectores estratégicos tendrían que sondear para determinar una muestra sectorial representativa. Tras valorar todas las referencias existentes sobre qué sectores son considerados estratégicos en Galicia (PEG 2010-2014 Horizonte 2020 y la Estrategia RIS3 Galicia) distinguieron a los más tradicionales (agroalimentario, naval, energía, automoción, textil y confección, de la madera y de industrias extractivas) de aquellos que se corresponden con actividades más emergentes a día de hoy (TIC, la industria químico-farmacéutica, la biotecnología o nanotecnología). Los clústeres también fueron considerados como fuentes de información significativa para este estudio.

Disponiendo ya de las áreas estratégicas en donde se seleccionaría a los Lugs de la industria, los Druidas establecieron 3 niveles de estudio (sectores tradicionales, sector de ciencia e innovación y el de clústeres) para facilitar su elección y posterior recogida y análisis de información. En varios trabajos se ha hecho lo mismo respecto a diferenciar distintos niveles de estudio. En Arenilla-Sáez *et al.* (2007) se constituyeron 3 colectivos de participación: a nivel institucional, sectorial y territorial. En Ni Dhubáin *et al.* (2009) también se dividieron los participantes en tres grupos: productores (agricultores y selvicultores), consumidores (miembros de la comunidad y visitantes), y stakeholders. Marey-Pérez *et al.* (2014), tomando como referencia un tipo de propietarios de tierras forestales como son los comuneros, extrajeron información sobre sus motivaciones de gestión para el desarrollo de la figura de planificación forestal en el distrito Fonsagrada-Ancares (Galicia).

A partir de los niveles de estudio establecidos con Lugnasa, los Druidas determinaron una muestra total de 32 expertos, caracterizados por un perfil muy heterogéneo, tal y como sucedió en el trabajo de Todt (2003). A la vista de ese número de expertos a participar se observó cómo en otros trabajos que han aplicado Delphi también han llegado a determinar una muestra similar (20 expertos en Pinheiro de Lima *et al.* (2012) y MacMillan y Marshall (2006); 30 expertos en Kaldellis *et al.* (2013); 38 expertos en MacCarthy y Atthirawong (2003); Marey-Pérez *et al.* (2014) 8 expertos. Se cumple así el rango establecido por Landeta (1999) de que para disponer de una muestra óptima se necesitan entre 7 y 30 expertos.

En el caso de otros estudios, la selección de expertos no solo se ha hecho con Delphi sino que también se ha realizado a través de otros métodos. Pero la aplicación de otras técnicas distintas implica la participación de un mayor número de fuentes de información, sobre todo cuando se participa de forma abierta (casos de participación pública). Por ejemplo, para el caso de las encuestas es habitual que el rango de participantes supere en muchos casos los 200, como sucede en los trabajos de García-Herrera y Sabaté-Bel (2005), Kelly *et al.* (2012), Ateca-Amestoy y Prieto-Rodríguez (2013) y Kotus (2013). En el proceso de elaboración de la Estrategia RIS3 Galicia, en donde se aplicó el método de las encuestas, intervinieron también más de 200 agentes del Sistema Gallego de Innovación.

Respecto a la recogida de datos realizada por el Ogam realizada a través de las entrevistas personales a los Lugs se destacan cómo transcurrieron estos encuentros. Se creó un ambiente de entendimiento en donde se aportaron datos que incrementaban la probabilidad de que el plan estratégico incorporara conocimiento práctico y diverso, se conociera la verdadera realidad de la industria y cumpliera con los intereses del equipo Keltoi. De acuerdo con lo estudiado por Scolozzi *et al.* (2012), la consulta de expertos facilita la obtención de información significativa para realizar un ajuste “local” que difícilmente pudiera haberse realizado con otros modelos (como por ejemplo con métodos de carácter cuantitativo).

Se llegó a realizar un exhaustivo trabajo para recopilar y analizar una gran cantidad de información que tuvo que ser clasificada según los niveles de estudio, transcrita, codificada e interpretada a través de la Grounded Theory. Con posterioridad, el Ogam entregó la información extraída a los Druidas para que la validaran. Pero antes, los resultados tras aplicar Lugnasa se presentaron como una teoría formal para cada uno de los niveles de estudio.

9. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES GENERALES

1. La **planificación estratégica** ha alcanzado una importante transcendencia como instrumento de gobernanza territorial en distintas dimensiones territoriales y contextuales. Se caracteriza por ser un proceso con una elevada complejidad en la toma de decisiones al tener que integrar información procedente de diversas áreas del sistema a planificar. La clave del éxito es conseguir el mejor ajuste entre las capacidades del equipo responsable, las técnicas elegidas, la organización del proceso y el resultado deseado.

Todas las entidades públicas, empresas y corporaciones elaboran sus planes estratégicos como “hoja de ruta” para el futuro.

2. La **participación de expertos** en la toma de decisiones estratégicas permite incorporar conocimiento práctico y diverso al proceso de planificación, dando licencia a conocer la verdadera realidad del área a planificar y respondiendo a las necesidades e intereses de los que toman las decisiones.

La visión desde fuera del organismo a planificar resulta imprescindible para que el plan sea realista y exitoso.

3. No se ha encontrado **ningún proceso metodológico que apoye la fase de extracción de información** del área a planificar **para elaborar un plan estratégico**. Existe así la necesidad de disponer de métodos sistemáticos contrastados para poder organizar con éxito un proceso de planificación estratégica. Estas herramientas metodológicas podrán estar a disposición tanto de los equipos de planificación (en general empresas consultoras) como por parte de los organismos contratantes (aquellos con necesidad de desarrollar planes estratégicos).

CONCLUSIONES DE LA METODOLOGÍA

1. El **diseño y desarrollo de la metodología Lugnasa (eje central del trabajo)** permite la extracción de información para apoyar el procedimiento de elaboración de un plan estratégico en cualquier nivel sectorial y/o territorial. Resulta ser una novedosa combinación de técnicas conocidas (Delphi y la Grounded Theory) con la aportación de nuevos elementos y criterios de utilización de forma integrada, así como con una identidad propia.

2. Las **ventajas** del “paquete metodológico” Lugnasa son las siguientes:

- a) Facilita resolver los problemas que se le puedan plantear al equipo redactor de un plan estratégico en cuanto a: 1) el alcance temporal y de presupuesto para elaborarlo; 2) decidir qué información es relevante y por lo tanto debe recogerse; 3) y quiénes y cómo pueden aportar esas respuestas.
- b) Tiene la propiedad de que es un método reproducible en cualquier situación contextual a planificar estratégicamente (tanto pública y empresarial como territorial y sectorial).
- c) Posibilita poder ajustar el proceso de planificación estratégica a lo que está sucediendo en el contexto europeo, en donde se establecen las áreas en las que cada Estado miembro puede (y debe) definir unas líneas estratégicas en determinadas áreas de actuación con el fin de asegurar el desembolso de los fondos europeos para el periodo 2014-2020.
- d) Se puede extraer gran cantidad de información significativa que por medio de metodologías cuantitativas sería difícil conseguir.

3. Entre los **puntos débiles** de la metodología Lugnasa se encuentra la posibilidad de realizar una aplicación estrictamente lineal. Constituiría un grave error no conceder al procedimiento la previsión y flexibilidad necesarias que se requieren al tener que trabajar con personas y manejar gran cantidad de datos.

De forma concreta, una posible limitación de la puesta en práctica de Lugnasa se centraría en el periodo de recogida de datos, el cual puede ser largo y costoso si no se planifica de manera anticipada tal y como se estipula. Resulta de especial importancia que se establezca un contacto fluido con los expertos antes de realizar las entrevistas personales, dado que si no se concretan las fechas y el lugar exacto de la reunión se puede incurrir en gastos de tiempo y presupuesto innecesarios.

CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS

- 1. **Lugnasa ha sido validada en un plan estratégico industrial de una región de Europa (Galicia)** permitiendo contrastar su aplicabilidad y la posibilidad de réplica en contextos similares en cuanto a estructura y alcance de objetivos se refiere. Es por tanto una investigación aplicada dado que permite generar conocimiento práctico para las empresas especializadas en planificación estratégica.
- 2. Con los resultados obtenidos tras aplicar Lugnasa (teoría fundamentada en los datos) se puede conocer más de cerca la situación y las expectativas de futuro de la industria de Galicia. Resultaron ser un instrumento de utilidad para las respuestas y propuestas que se buscan con la futura planificación de la política industrial. Ha permitido “bucear” y “sumergirse” dentro de los sectores que se pretenden planificar obteniendo información de forma estructurada que resulta de gran valía para los redactores del plan.

3. **En general, los resultados** para el sector de la industria de Galicia se encuentran bajo los efectos de la crisis económica que atraviesa el país. Las empresas industriales han tenido que hacer frente a problemas coyunturales como la caída de la demanda interna, una notoria debilidad financiera, dificultades de acceso a líneas de crédito, entre otros. A pesar de esta problemática, la mayor parte de las empresas tractoras (y en menor medida, las pymes) han podido paliarla con el crecimiento de las exportaciones, fomentando acciones innovadoras tanto en sus procesos productivos como en sus productos y/o servicios así como emprendiendo diversas mejoras competitivas.

En los tres niveles de estudio de este trabajo, los resultados obtenidos reflejan la principal problemática y apuestas de futuro del tejido industrial gallego. Muchos de esos resultados coinciden, en la práctica totalidad, con el análisis de diagnóstico que se recoge en la Agenda de Competitividad Galicia Industria 4.0.

4. **Resultados del nivel de estudio I: sectores tradicionales**

De forma general para los sectores tradicionales analizados, los resultados revelan cuáles son los mayores problemas en base a los ejes centrales de la política industrial.

En resumen, las principales debilidades en innovación industrial se centran en la escasa disponibilidad financiera de las empresas (y que no hay ayudas públicas) para invertir en acciones innovadoras y en una reducida especialización productiva.

En lo que concierne a los problemas que frenan la mejora de la competitividad empresarial se destaca una elevada proporción de pymes (con una acusada atomización) frente a pocas empresas tractoras, una escasa cooperación empresarial así como excesivos trámites burocráticos para realizar cualquier tipo de gestión.

Respecto a la internacionalización se detecta cómo los productos que pueden ofertar las pymes presentan poco atractivo, que hay una falta de preparación del personal para la venta en el exterior y que generalmente se realizan exportaciones concentradas en pocas ramas industriales.

Para las apuestas de futuro se concluye que, en materia de innovación, todos los sectores tradicionales necesitarían de unas políticas empresariales que fomenten una mayor diferenciación del producto con un mayor valor añadido así como más apoyos económicos por parte de la Administración.

En el caso de la mejora de la competitividad se apuesta por un redimensionamiento de las pymes, el asociacionismo empresarial así como la puesta en marcha de modelos de negocios diferentes y basados en el conocimiento y en la especialización. El papel de la Administración se tendría que centrar en destinar más ayudas económicas, agilización de trámites y reducción de plazos administrativos.

Y por último, para impulsar la comercialización en el exterior se aspira a una mayor colaboración de las empresas tractoras con las pymes junto con un mayor desarrollo formativo del capital humano. La Administración tendría que apoyar a las empresas en todas sus dimensiones y estrategias, activando políticas y programas de implantación comercial que ofrezcan mayores garantías a inversores foráneos.

5. Resultados del nivel de estudio II: sector de ciencia e innovación

El sector de ciencia e innovación en Galicia está formado por áreas I+D de gran relevancia que destacan por su potencialidad e impacto en la generación de valor científico y tecnológico.

La principal problemática de este sector se resume en una escasa interacción en el sistema empresas industriales-universidad, dado el individualismo de ésta última y la falta de emprendimiento e inversión en I+D dl ámbito empresarial.

Las propuestas de mejora que se plantean se centran en mejorar la comunicación entre ambos polos del sistema I+D. Para ello, desde la universidad se deberían realizar más proyectos de investigación aplicada en el terreno industrial. Desde la parte empresarial se tendría que tener una mayor confianza en la transferencia tecnológica que se realiza desde la universidad.

6. Resultados del nivel de estudio III: clústeres

En el nivel de los clústeres se evidencia cual es la situación por la que están atravesando y qué pretensiones muestran para mejorar su futuro.

Las debilidades identificadas se resumen en un acusado descenso del número de socios en los últimos años, una escasez de ayudas para mantener su estructura y para poner en práctica sus proyectos, además de que muchos de ellos no cuentan con una plena representatividad de toda la realidad empresarial de una cadena de valor en concreto.

Pero son muchas las mejoras que se pretenden poner en marcha para cambiar su situación; entre ellas, se señala una mayor cooperación con universidades, centros I+D o Administración pública. Respecto a la política industrial, se demanda un mayor apoyo financiero directo para el mantenimiento de sus actividades, instalaciones y crecimiento.

LÍNEAS DE FUTURO

1. Difusión de resultados en dos ámbitos: a) científico, presentando la metodología y los resultados obtenidos en congresos y publicando en revistas de impacto, y b) en el empresarial, mostrando la metodología a empresas especializadas en la planificación estratégica.
2. Aplicación de la metodología Lugnasa en otros proyectos y planes para servir de apoyo en la planificación estratégica de diferentes ámbitos territoriales y sectoriales.

10. CRONOGRAMA

[illegible]

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña-Echeverría, H., Konow-Hott, I. (1990). Métodos y técnicas de investigación prospectiva para la toma de decisiones. Funfuturo, Santiago de Chile, 113 pp.
- Afundación (2014). A economía galega. Informe 2014. Obra Social Abanca, A Coruña, 401 pp.
- Aini, Y.M., Hafizah, H.A.K., Zuraini, Y. (2012). Factors affecting cooperatives 'performance in relation to strategic planning and members' participation. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 65 (3): 100-105.
- Álamo-Vera, F.R., García-Soto, M.G. (2007). El proceso estratégico en el sector público: análisis en el contexto de las universidades españolas. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 13 (2): 113-129.
- Al Ghamdi, S.M. (2005). The use of strategic planning tools and techniques in Saudi Arabia: an empirical study. International Journal of Management, 22 (3): 376-395.
- Álvarez-López, C.J., Maseda-Emil, F., Marey-Pérez, M.F., Crecente-Maseda, R. (2004). Rural planning in Costa Rica. Interciencia, 29 (2): 68-73.
- Ansoff, H.I., Declerck, R.P., Hayes, R.L. (1974). From Strategic Planning to Strategic Management. Wiley, New York, 147 pp.
- Ansoff, H.I. (1979). Strategic Management. Wiley, New York, 236 pp.
- Areizaga, J., Sano, M., Medina, R., Juanes, J. (2012). A methodological approach to evaluate progress and public participation in ICZM: the case of the Cantabria Region, Spain. Ocean & Coastal Management, 59: 63-76.
- Arenilla-Sáez, M., García-Vargas, R., Llorente-Márquez, J. (2007). Participación ciudadana y planificación estratégica. Los planes especiales de inversión y actuación territorial (PEI) de Madrid, en Contribuciones a las Ciencias Sociales, 1-23.
- Ares-Fernández, J.J. (2000). El sector industrial gallego: perspectivas ante un nuevo siglo. Revista Galega de Economía, 9 (1): 1-18.
- Arthur, J., Carlson, C., Moore, L. (1999). A practical guide to consensus. New Joint Policy Consensus Initiative (PCI) and National Policy Consensus Center Publication, Portland, 72 pp.
- Ateca-Amestoy, V., Prieto-Rodríguez, J.P. (2013). Forecasting accuracy of behavioural models for participation in the arts. European Journal of Operational Research, 229 (1): 124-131.
- Barzelay, M., Campbell, C. (2003). Preparing for the future: strategic planning in the U.S. Air Force. Brookings Institution Press, Washington DC, 274 pp.
- Bendassolli, P.F. (2013). Theory building in qualitative research: reconsidering the problem of induction. Forum: Qualitative Social Research 14 (1), Art. 25.
- Benson, D., Fritsch, O., Cook, H., Schmid, M. (2014). Evaluating participation in WFD river basin management in England and Wales: processes, communities, outputs and outcomes. Land Use Policy, 38 (2014): 213-222.
- Bergman, M.M., Coxon, A.P.M. (2007). La calidad en métodos cualitativos. Forum: Qualitative Social Research 6 (2), Art. 34.

- Bickerstaff, K., Tolley, R., Walker, G. (2002). Transport planning and participation: the rhetoric and realities of public involvement. *Journal of Transport Geography*, 10 (1): 61-73.
- Bliss, J., Martin, J.A. (1989). Identifying NIPF management motivations with qualitative methods. *Forest Science*, 35 (2): 601-622.
- Brody, S.D., Cash, S.B., Dyke, J., Thornton, S. (2006). Motivations for the forestry industry to participate in collaborative ecosystem management initiatives. *Forest Policy and Economics*, 8 (2): 123-134.
- Brooks, F. (2008). Nursing and public participation in health: an ethnographic study of a patient council. *International Journal of Nursing Studies*, 45 (1): 3-13.
- Brunaux, J.L. (2014). Los misteriosos filósofos de la Galia: los druidas. http://www.nationalgeographic.com.es/articulo/historia/grandes_reportajes/8918/los_druidas.htm. Consulta noviembre 2015.
- Bryson, J.M. (2004). Strategic planning for public and nonprofit organizations. 3ª edición. Jossey-Bass, San Francisco, 368 pp.
- Bryson, J.M., Crosby, B.C., Bryson, J.K. (2009). Understanding strategic planning and the formulation and implementation of strategic plans as a way of knowing: the contributions of actor - network theory. *International Public Management Journal*, 12 (2): 172-207.
- Bryson, J.M., Frances-Stokes, B., Kaifeng, Y. (2010). The state of public strategic management research: a selective literature review and set of future directions. *American Review of Public Administration*, 40 (5): 495-521.
- Buchy, M., Hoverman, S. (2000). Understanding public participation in forest planning: a review. *Forest Policy and Economics*, 1: 15-25.
- Bueno-Campos, E. (1996). Dirección estratégica de la empresa. Metodología, técnicas y casos. Editorial Pirámide, Madrid, 571 pp.
- Bugs, G., Granell, C., Fonts, O., Huerta, J., Painho, M. (2010). An assessment of public participation GIS and Web 2.0 technologies in urban planning practice in Canela. *Brazil Cities*, 27: 172-181.
- Bruña-García, X., Marey-Pérez, M.F. (2015). Public forestry planning as the basis of rural governance. *Bosque*, 36 (2): 187-197.
- Calvacanti, C., Schlöpfer, F., Schmid, B. (2010). Public participation and willingness to cooperate in common-pool resource management: a field experiment with fishing communities in Brazil. *Ecological Economics*, 69 (3): 613-622.
- Carmona-Badía, X., Nadal, J. (2005). El empeño industrial de Galicia: 250 años de historia (1750-2000). Fundación Pedro Barrié de la Maza, A Coruña, 437 pp.
- Casellas, A. (2007). Gobernabilidad, participación ciudadana y crecimiento económico: adaptaciones locales a estrategias globales. *Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 11 (243): 1-16.
- Cent, M., Grodzinska-Jurczak, M., Pietrzyk-Kaszynska, A. (2014). Emerging multilevel environmental governance - A case of public participation in Poland. *Journal for Nature Conservation*, 22: 93-102.
- CES (2013). El acuerdo de asociación de España en el marco de la política de cohesión 2014-2020. Consejo Económico y Social España, departamento de publicaciones, Madrid. <http://www.ces.es/documents/10180/526241/Inf0213.pdf>. Consulta noviembre 2013.
- Cernadas-Ramos, A., Pineda-Nebot, C., Chao-Pérez, L. (2013). Democracia local y participación ciudadana. Estudio comparativo de Galicia y La Rioja. *RIPS*, 12 (1): 175-209.

- Charmaz, K. (1983). *The Grounded Theory method: an explication and interpretation*. Contemporary Field Research. R.M. Emerson. Little Brown, Boston, 126 pp.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing Grounded Theory. A practical guide through qualitative analysis*. Sage publications, Londres, 224 pp.
- Clarke, A. (2005). *Situational analysis: Grounded Theory mapping after the postmodern turn*. Sage publications, California, 408 pp.
- Comisión Europea (2010). *Investing in Europe's future. Fifth Report on Economic, Social and Territorial Cohesion*. European Commission.
http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/cohesion5/pdf/5scr_part1_en.pdf. Consulta noviembre 2013.
- Comunicación COM (2010) 546. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, de 6 de octubre de 2010. Iniciativa emblemática de Europa 2020. Unión por la innovación (no publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea).
[http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2010\)0546_/com_com\(2010\)0546_es.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2010)0546_/com_com(2010)0546_es.pdf). Consulta enero 2014.
- Comunicación COM (2010) 614. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, de 28 de octubre de 2010. Una política industrial integrada para la era de la globalización: poner la competitividad y la sostenibilidad en el punto de mira (no publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea).
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0614:FIN:ES:PDF>. Consulta enero 2014.
- Comisión Europea (2012a). *Research and Innovation Strategies for Smart Specialization. Cohesion Policy 2014-2020*. European Commission.
http://ec.europa.eu/regional_policy/what/future/proposals_2014_2020_en.cfm. Consulta noviembre 2013.
- Comisión Europea (2012b). *Regional Innovation Scoreboard*. European Commission.
http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ris-2012_en.pdf. Consulta noviembre 2013.
- Comisión Europea (2015). *Innovation Union European Scoreboard 2015*. European Commission.
http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf. Consulta diciembre 2015.
- Consejería de Economía e Industria (2012). <http://ceei.xunta.gal/p>. Consulta febrero 2013.
- Córdova-Zamora, M. (2003). *Estadística descriptiva e inferencial. Aplicaciones*. Moshera S.R.L., 5ª edición, Lima, 518 pp.
- Correia, Z., Wilson, T.D. (1997). Scanning the business environment for information: a Grounded Theory approach. *Information Research*, 2 (4): 1-21.
- Creswell, R. (1998). *Qualitative inquiry and research design: choosing among 5 traditions*. Sage publications, Londres, 384 pp.
- Cummings, T., Worley, C.G. (2009). *Organization Development and Change*. 9ª edición. OH: South-Western, Cincinnati, 793 pp.
- Cuñat, R. (2007). Aplicación de la teoría fundamentada (Grounded Theory) al estudio del proceso de creación de empresas. XX Congreso anual de AEDEM, Palma de Mallorca, 2: 44.
- David, F. (2003). *Conceptos de administración estratégica*. 9ª edición. Pearson Education, México, 366 pp.

- Del Castillo, J., Paton, J. (2013). Las estrategias regionales de innovación y especialización inteligente (RIS3), nueva etapa de la política regional europea en el apoyo a la innovación empresarial. *P³T, Journal of Public Policies and Territories*, 4 (2): 17-23.
- Dhubháin, A.N., Fléchard, M.C., Moloney, R., O'Connor, D., (2009). Stakeholders' perceptions of forestry in rural areas - Two case studies in Ireland. *Land Use Policy*, 26: 695-703.
- Diduck, A.P., Pratap, D., Sinclair, A.J., Deane, S. (2013). Perceptions of impacts, public participation, and learning in the planning, assessment and mitigation of two hydroelectric projects in Uttarakhand, India. *Land Use Policy*, 33: 170-182.
- Diéz-Bueso, L. (2013). La gobernanza del sistema español de ciencia, tecnología e innovación. *Revista de Bioética y Derecho*, 28: 20-32.
- Dyson, R.G. (2004). Strategic development and SWOT analysis at the University of Warwick. *European Journal of Operational Research*, 152 (3): 631-640.
- Domínguez, G., Carbonell, X., Plana, E., Pecurul, M., Rodríguez, I. (2005). Participación pública en el Plan General de Política Forestal en Cataluña. IV Congreso Forestal Español, 26-30 septiembre, Zaragoza.
- Domínguez, G., Plana, E., Bori, M., Colom, A. (2001). Aplicación de un análisis cualitativo en planificación forestal. Estudio de las percepciones, actitudes y prácticas hacia los bosques como herramienta de desarrollo rural. III Congreso Forestal Español, 25-28 septiembre, Granada.
- Ellis-Iversen, J., Cook, A., Watson, E., Nielen, M., Larkin, L., Wooldridge, M., Hogeveen, H., (2010). Perceptions, circumstances and motivators that influence implementation of zoonotic control programs on cattle farms. *Preventive Veterinary Medicine*, 94: 318-319.
- Espinoza-Vergara, M. (1983). Evaluación de proyectos sociales. Humanitas, Buenos Aires, 218 pp.
- European Cluster Policy Group. Final recommendation: a call for policy action (2010). http://www.theairnet.org/files/research/petrin/petrin_ECPG_Final_Report_web-low%5B1%5D.pdf. Consulta enero 2015.
- Evers, J., Silver, C. (2014). Conference report: the first ATLAS.ti user conference. *Forum: Qualitative Social Research*, 15 (1): 1-8.
- Faehnle, M., Tyrväinen, L. (2013). A framework for evaluating and designing collaborative planning. *Land Use Policy*, 34: 332-341.
- Fageha, M.K., Aibinu, A.A. (2013). Managing project scope definition to improve stakeholders' participation and enhance project outcome. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 74:154-164.
- Falshaw, R.J., Glaister, K.W., Tatoglu, E. (2005). Evidence on formal strategic planning and company performance. *Management Decision*, 44 (1): 9-30.
- Farouk, G., El Hefnawi, A., El Refaie, M. (2011). Efficiency of participation in planning. *Alexandria Engineering Journal*, 50 (2): 203-212.
- Fernández-Güell, J.M. (2007). 25 años de planificación estratégica de ciudades. *Ciudad y Territorio*, 39 (154): 621-637.
- Ferro, C., Vila, M.M., Rodríguez, M.M. (2001). A política de creación de clústers institucionais: o clúster do sector naval de Galicia (ACLUNAGA). *Revista Galega de Economía*, 10 (1): 133-150.
- Folkesson, L., Antonson, H., Helldin, J.O. (2013). Planners' views on cumulative effects. A focus-group study concerning transport infrastructure planning in Sweden. *Land Use Policy*, 30 (1): 243-253.

- Font, J., Blanco, I., Gomà, R., Jarque, M. (2000). Mecanismos de participación ciudadana en la toma de decisiones locales: una visión panorámica. *Transformación*, 7 (50): 102-131.
- Foray, D. (2009a). Structuring a policy response to a “Grand Challenge”. En, *Knowledge for Growth. Prospect for Science, Technology and Innovation. Selected papers from Research Commissioner, Janez Potocnik’s Expert Group*, November 2009.
- Foray, D. (2009b). Understanding “Smart Specialisation”. En Pontikakis, D., Kyriakou, D. y Van Bavel, R. (eds.) *The Questions of R&D Specialisation. Perspectives and policy implications*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Foray, D., David, P.A., Hall, B.H. (2009). *Smart Specialisation - The concept*. Knowledge École Polytechnique Fédérale de Lausanne. MTEI Working Paper, 1:16.
- Freeman, R.E., Moutchnik, A. (2013). Stakeholder management and CSR: questions and answers. *Umwelt Wirtschafts Forum*, Springer Verlag, 21 (1): 5-9.
- Friedmann, J. (1991). *Planificación en el ámbito público*. Ministerio para las Administraciones Públicas, Madrid, 470 pp.
- Gallardo, J., Silvestri, K., Hernández, R., Romero, F. (2010). Planificación estratégica, una herramienta para la toma de decisiones en las gerencias medias del sector petrolero del Estado Zulia. *Revista de Formación Gerencial*, 1: 200-226.
- García-Herrera, L.M., Sabaté-Bel, F. (2005). Planeamiento urbano, participación ciudadana y gobernanza: el plan general de Santa Cruz de Tenerife. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 194 (84).
- Gauthier, M., Simard, L., Waaub, J.P. (2011). Public participation in strategic environmental assessment (SEA): critical review and the Quebec (Canadá) approach. *Environmental Impact Assessment Review*, 31 (1): 48-60.
- Gica, O.A., Negrusa, A.L. (2011). The impact of strategic planning activities on Transylvanian SMEs - An empirical research. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 24: 643-648.
- Gil, A., Calado, H., Bentz, J. (2011). Public participation in municipal transport planning processes - the case of the sustainable mobility plan of Ponta Delgada, Azores, Portugal. *Journal of Transport Geography*, 19 (6): 1309-1319.
- Glaser, B. (1978). *Theoretical sensitivity: advances in the methodology of Grounded Theory*. Sociology Press, California, 164 pp.
- Glaser, B. (2014). *Memoing: a vital Grounded Theory procedure*. Sociology Press, Mill Valley, 160 pp.
- Glaser, B., Strauss, A. (1967). *The discovering of Grounded Theory*. Aldine, Chicago, 284 pp.
- González-López, M. (2000). La colaboración entre universidad e industria en el marco de los sistemas regionales de innovación: en el caso galego. *Revista Galega de Economía*, 9 (2): 1-24.
- González-Medina, M. (2012). La planificación estratégica de «nueva generación»: ¿cómo evaluar su impacto como instrumento de gobernanza territorial? *Geopolítica(s)*. *Revista de estudios sobre espacio y poder*, 3 (2): 271-291.
- Grau-Reginfo, O. (2009). *La influencia de la participación ciudadana en las políticas públicas: el caso de la política habitacional chilena*. (Tesis doctoral publicada por la Universidad Complutense de Madrid). <http://pendientedemigracion.ucm.es/centros/cont/descargas/documento18784.pdf>. Consulta marzo 2014.
- Guerrero, R., Gallego, A.I., Becerril-Montekio, V., Vásquez J. (2011). Sistema de salud de Colombia. *Salud Pública México*, 53 (2): 144-155.

- Guizhen, H., Mol, P.J., Zhang, A., Yonglong, L. (2013). Public participation and trust in nuclear power development in China. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 23: 1-11.
- Gupta, U.G., Clarke, R.E. (1996). Theory and applications of the Delphi technique: a bibliography (1975-1994). *Technological Forecasting and Social Change*, 53 (2): 185-211.
- Guzmán-Jaimes, B. (2013). Participación ciudadana en salud (II): revisión sistemática de algunas evidencias (años 2000-2011). *Revista esalud.com*, 9 (36): 1-12.
- Hernández, J.M., Pecci, A., Blanco, R., Fontrodona, J. (2013). Pasado, presente y futuro de la política de clústers. El caso de Cataluña y su encuadramiento europeo. *Economía industrial*, 387: 147-158.
- Higgs, G., Berry, R., Kidner, D., Langford, M. (2008). Using IT approaches to promote public participation in renewable energy planning: prospects and challenges. *Land Use Policy*, 25: 596-607.
- Howlett, M., Migone, A.R. (2010). The Canadian biotechnology regulatory regime: the role of participation. *Technology in Society*, 32 (4): 280-287.
- Hutchby, I., Wooffitt, R. (1998). *Conversation analysis: principles, practices and applications*. Polity Press, Cambridge, 288 pp.
- Ibarra-Mirón, S., Martínez-Parra, J.L. (2005). Generalidades del proceso de planificación estratégica de la producción en grandes empresas manufactureras españolas. Un estudio empírico. *Boletín económico de ICE, Información Comercial Española*, 2840: 9-22.
- Ibeas, A., Dell'Olio, L., Barreda-Montequín, R. (2011). Citizen involvement in promoting sustainable mobility. *Journal of Transport Geography*, 19 (4): 475-487.
- IGE, (2014). Instituto Gallego de Estadística. Cifras IGE. <http://www.ige.eu/web/index.jsp?pagina=001&idioma=gl>. Consulta junio 2014.
- Inciarte, D., García, J. (2010). Planificación estratégica y control de gestión en las gerencias de servicio de la industria petrolera. *CICAG: Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales*, 7 (2): 49-62.
- Inciarte, A. (2011). Seminario: generación de teoría. Teoría Fundamentada <http://www.eduneg.net/generaciondeteoria/files/INFORME-TEORIA-FUNDAMENTADA.pdf>. Consulta marzo 2104.
- INE, (2014). Instituto Nacional de Estadística. Cifras INE. <http://www.ine.es/>. Consulta junio 2014.
- Jami, A.A.N., Walsh, P.R. (2014). The role of public participation in identifying stakeholder synergies in wind power project development: the case study of Ontario, Canadá. *Renewable Energy*, 68: 194-202.
- Jozí, S.A., Rezaian, S. (2010). Presentation of strategic management plan in ecotourism development through SWOT (Case study: Qeshm Island). *Chemistry and Chemical Engineering (ICCCE), International Conference*, 1 (3): 358-362.
- Kaldellis, J.K., Anestis, A., Koronaki, I. (2013). Strategic planning in the electricity generation sector through the development of an integrated Delphi - based multi-criteria evaluation model. *Fuel*, 106: 212-218.
- Kelly, M., Ferranto, S., Lei, S., Ueda, K., Huntsinger, L. (2012). Expanding the table: The web as a tool for participatory adaptive management in California forests. *Journal of Environmental Mangement*, 109:1-11.
- Kerselaers, E., Rogge, E., Vanempten, E., Lauwers, L., Van Huylenbroeck, G.V. (2013). Changing land use in the countryside: stakeholders' perception of the ongoing rural planning processes in Flanders. *Land Use Policy*, 32: 197-206.

- Kotus, J. (2013). Position of the polish city on the ladder of public participation: are we going the right way? The case of Poznań. *Cities*, 35: 226-236.
- Kraus, S., Harms, R., Schwarz, E.J. (2006). Strategic planning in smaller enterprises - new empirical findings. *Management Research News*, 29 (6): 334-344.
- Landeta, J. (1999). El método Delphi. Una técnica de previsión para la incertidumbre. Ariel, Barcelona, 223 pp.
- Leiva-Bonilla, J.C., Alegre-Vidal, J. (2012). Empresas gacelas: definición y caracterización. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*, 50: 31-43.
- Leskinen, L.A. (2004). Purposes and challenges of public participation in regional and local forestry in Finland. *Forest Policy and Economics*, 6: 605-618.
- Linstone, H., Turoff, M. (1975). The Delphi method. Techniques and applications. Addison-Wesley, Boston, 620 pp.
- Linstone, H., Turoff, M. (2011). Delphi: a brief look backward and forward. *Technological Forecasting and Social Change*, 78: 1712-1719.
- MacCarthy, B.L., Atthirawong, W. (2003). Factors affecting location decisions in international operations - a Delphi study. *International Journal of Operations and Production Management*, 23 (7): 794-818.
- MacMillan, D.C., Marshall, K., (2006). The Delphi process - an expert - based approach to ecological modelling in data - poor environments. *Animal Conservation*, 9: 11-19.
- Majumdar, S. (2010). How do they plan for growth in auto component business? - A study on small foundries of western India. *Journal of Bussiness Venturing*, 25 (3): 274-289.
- Mancha-Navarro, T., Gallo-Rivera, M.T. (2013). Política regional y cohesión europea: perspectivas 2014-2020. *Ekonomiaz*, 82: 169-198.
- Marey-Pérez, M.F., Calvo-González, A., Domínguez-Torres, G. (2014). Are the communal forest owners involved in the management of their lands? A qualitative analysis for the case of Galicia (Spain). *Bosque*, 35 (2): 2017-2015.
- Marey-Pérez, M.F., Rodríguez-Vicente, V., Álvarez-López, J.C. (2012). Practical application of multivariant analysis techniques to the forest management of active farmers in the northwest of Spain. *Small-Scale Forestry*, 11(4): 453-476.
- Martinet, A.C. (2010). Strategic planning, strategic management, strategic foresight: the seminal work of H. Igor Ansoff. *Technological Forecasting and Social Change*, 77 (9): 1485-1487.
- Martins, H., Borges, J.G. (2007). Addressing collaborative planning methods and tools in forest management. *Forest Ecology Management*, 248: 107-118.
- McCann, P., Ortega-Argilés, R. (2011). Smart specialization, regional growth and applications to EU Cohesion Policy. *Economic Geography Working Paper 2011: Faculty of Spatial Sciences, University of Groningen*, 26 pp.
- Medina-Torneo, M.E. (1995). Organizar, planificar y evaluar en las entidades asociativas. Fed. Asociaciones Murcianas de Disminuidos Físicos, Murcia, 248 pp.
- Mendoza, G.A., Prabhu, R. (2006). Participatory modelling and analysis for sustainable forest management: overview of soft system dynamics models and applications. *Forest Policy and Economics*, 9: 179-196.
- Minnaert, L. (2014). Social tourism participation: the role of tourism inexperience and uncertainty. *Tourism Management*, 40: 282-289.

- Monavari, S.M., Khorasani, N., Ghazi-Mirsaeed, S.S. (2013). Delphi-based strategic planning for tourism management - a case study. *Polish Journal of Environmental Studies*, 22 (2): 465-473.
- Moynihan, D.P. (2008). *The dynamics of performance management*. Georgetown University Press, Washington, DC, 264 pp.
- Moynihan, D.P., Landuyt, N. (2009). How do public organizations learn? Bridging structural and cultural divides. *Public Administration Review*, 69 (6): 1097-1105.
- Mutshewa, A. (2010). The use of information by environmental planners: a qualitative study using Grounded Theory methodology. *Information Processing and Management*, 46: 212-232.
- Nae-Wen, K., Hsiao, T.Y., Yu, Y.H. (2005). A Delphi-matrix approach to sea and its application within the tourism sector in Taiwan. *Environmental Impact Assessment Review*, 25: 2-59.
- Navajo, P. (2009). *La planificación estratégica en organizaciones no lucrativas. Guía participativa basada en valores*. Editorial Narcea, Madrid, 160 pp.
- Nogueira-Román, C. (2008). Galicia en la Unión Europea. Una economía emergente. *Revista Galega de Economía*, 17: 6-12.
- Oboreh, J.S., Umukoro, F.G. (2011). Determining the impact of environmental characteristics and uncertainty on the strategic plans of corporate organizations. *Sacha Journal of Environmental Studies*, 1 (1): 31-40.
- OCDE (2011). *Regions and Innovation Policy*, OECD Reviews of Regional Innovation, OECD Publishing. Organization for Economic Cooperation and Development. <http://www.oecd.org/regional/regional-policy/47755624.pdf>. Consulta noviembre 2013.
- Pathak, R.D., Kumar, D. (2008). The key factors contributing to successful performance of cooperatives in Fiji for building a harmonious society. *International Journal of Public Administration*, 31 (6): 690-706.
- Peñacoba-Puente, C., Ruiz-Navascués, R., Reyes-Bermúdez, M.T., Romero-Galindo, M. (2008). La opinión de los ciudadanos sobre el empleo de la historia clínica de valores. Una aproximación cualitativa mediante grupos de discusión. *Psicología y Salud*, 18 (2): 275-287.
- Pill, J. (1971). The Delphi method: substance, context, a critique and an annotated bibliography. *Socio-Economic Planning Sciences*, 5 (1): 57-71.
- Pineda-Zamora, S., De Dios-Martínez, A. (2006). La metodología del análisis estructural y de redes para la planificación estratégica empresarial y territorial. *Revista Internacional La nueva gestión organizacional*, 2: 24-40.
- Pinheiro de Lima, E., Gouvea da Costa, S., Jan-Angelis, J., Munik, J. (2012). Performance measurement systems: a consensual analysis of their roles. *International Journal of Production Economics*, 146 (2): 524-542.
- Plan Estratégico de Galicia 2010-2014. http://www.conselleriadeconomia.es/plan-estrategico/pdfs/PRESENTACION_PLAN_ESTRATEGICO.pdf. Consulta noviembre 2014.
- Plan Estratégico 2015-2020. <http://www.planestrategico.gal/es/>. Consulta enero 2016.
- Plan Integral de Política Industrial 2020 (PIN 2020). <http://www.minetur.gob.es/es-es/gabineteprensa/notasprensa/documents/planintegralpoliticaindustrial2020.pdf>. Consulta septiembre 2014.
- Plataforma S3 de Especialización Inteligente (2014). <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/s3pguide>. Consulta noviembre 2014.
- Poister, T.H., Streib, T. (2005). Elements of strategic management in municipal government: evidence after two decades. *Public Administration Review*, 65 (1): 45-56.

- Pont-Vidal, J. (2009). Análisis cualitativo por teorización. Estudio socio-político en los enclaves minero-metalúrgicos de la Amazonia. *Forum: Qualitative Social Research*, 10 (1), Art. 14.
- Popov, L. (2004). The market for facility programming: a study of client preferences and decision-making. *Forum: Qualitative Social Research*, 5 (2): 1-33, Art. 37.
- Porter, M. (1987). The state of strategic thinking. *Economist*, 23: 21.
- Prusty, S.K., Mohapatra, P.K.J., Mukherjee, C.K. (2010). GOS tree (Goal - Objective-Strategy tree) approach to strategic planning using a fuzzy - Delphi process: an application to the Indian Shrimp Industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 77 (3): 442-456.
- Quevedo-Puchal, I. (1995). *Druidas: del mito al hombre*.
<http://sic.uji.es/bin/publ/edicions/jfi1/druidas.pdf>. Consulta noviembre 2015.
- Ramos-Ruíz, J.A., Pérez-Milena, A., Enguix-Milena, N., Álvarez-Nieto, C., Martínez-Fernández, M.L. (2013). Diagnóstico comunitario mediante técnicas cualitativas de las expectativas y vivencias en salud de una zona necesitada de transformación social. *Atención Primaria*, 45 (7): 358-367.
- Requejo, L., Bariego, P., Ezquerro, J., Candela, S., Gil, T., Pastrana, M. E. (2009). La participación pública en la tramitación de los planes de ordenación de los recursos naturales en Castilla y León. V Congreso Forestal Español, 21-25 septiembre, Ávila.
- RIS3 Galicia, 2015. <http://www.ris3galicia.es/>. Consulta agosto 2015.
- Rodríguez-Vicente V., Marey-Pérez, M.F. (2008). Assessing the role of the family unit in individual private forestry in northern Spain. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 23: 53-77.
- Rodríguez-Vicente, V., Marey-Pérez, M.F. (2009). Land-use and land-base patterns in non-industrial private forests: factors affecting forest management in Northern Spain. *Forest Policy and Economics*, 11 (7): 475-490.
- Rodríguez-Vicente, V., Marey-Pérez, M.F. (2010). Analysis of individual private forestry in Northern Spain according to economic factors related to management. *Journal of Forest Economics*, 16 (4): 269-295.
- Román-Masedo, L. (2012). Consecuencias políticas de la acción administrativa: el paradigma del ciudadano-cliente. *RIPS*, 11 (1): 81-103.
- Ross, A. (1995). *Druídas, deuses e héroes da mitoloxía celta*. 2ª edición. Edicións Xerais de Galicia, Vigo, 132 pp.
- Rouillard, J.J., Reeves, A.D., Heal, K.V., Ball, T. (2014). The role of public participation in encouraging changes in rural land use to reduce flood risk. *Land Use Policy*, 38: 637-645.
- Rowe, G., Wright, G. (2011). The Delphi technique: past, present, and future prospects introduction to the special issue. *Technological Forecasting and Social Change*, 78: 1487-1490.
- Saarikoski, H., Tikkanen, J., Leskinen, L.A. (2010). La participación pública en la práctica - Evaluación de la participación pública en la elaboración de los programas forestales regionales en el norte de Finlandia. *Forest Policy and Economics*, 12 (5): 349-356.
- Sayce, K., Shuman, C., Connor, D., Reisewitz, A., Pope, E., Miller-Henson, M., Poncelet, E., Monié, D., Owens, B. (2013). Beyond traditional stakeholder engagement: public participation roles in California's statewide marine protected area planning process. *Ocean & Coastal Management*, 74: 57-66.
- Scolozzi, R., Morri, E., Santolini, R. (2012). Delphi-based change assessment in ecosystem service values to support strategic spatial planning in Italian landscapes. *Ecological Indicators*, 21: 134-144.

- Serna-Gómez, H. (2008). *Gerencia Estratégica*. 3R Editores, Colombia, 420 pp.
- Shannon, M; 1999. Moving from the limits and problems of rational planning toward a collaborative and participatory planning approach. In: Glück, P., OEsten, G., Schanz, H., Colz, K.-R. (eds.): *Formulation and Implementation of National Forest Programmes*. 139-151. European Forest Institute Proceedings. Joensuu, Finland.
- Sheppard, S.R.J., Meitner, M. (2005). Using multi-criteria analysis and visualisation for sustainable forest management planning with stakeholder groups. *Forest Ecology and Management*, 207: 171-187.
- Silverman, D. (2006). *Interpreting qualitative data: methods for analyzing talk, text and interactions*. Sage publications, Londres, 448 pp.
- Soler-Pujals, P., Fernández-Gómez, B. (2010). La Grounded Theory y la investigación cualitativa en comunicación y marketing. *Revista Icono*, 14 (2): 203-213.
- Song, G.J., Zhou, L., Zhang, L. (2011). Institutional design for strategic environmental assessment on urban economic and social development planning in China. *Environmental Impact Assessment Review*, 31: 582-586.
- Spencer, D.M. (2010). Facilitating public participation in tourism planning on American Indian reservations: a case study involving the nominal group technique. *Tourism Management*, 31 (5): 684-690.
- Stenseke, M. (2009). Local participation in cultural landscape maintenance: lessons from Sweden. *Land Use Policy*, 26: 214-223.
- Still, B.G., May, A.D., Bristow, A.L. (1999). The assessment of transport impacts on land use: practical uses in strategic planning. *Transport Policy*, 6 (2): 83-98.
- Stojanovska, M., Miovska, M., Jovanovska, J., Stojanovski, V. (2014). The process of forest management plans preparation in the Republic of Macedonia: does it comprise governance principles of participation, transparency and accountability? *Forest Policy and Economics*, 49: 51-56.
- Strauss, A., Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded Theory procedures and techniques*. Sage Publications, California, 312 pp.
- Sushila, D., Nurizah, R., Mohd, N., Shahron, A.S., Rafedah, J., Farahaini, M.H. (2010). Success factors of cooperatives in Malaysia: an exploratory investigation. *Malaysian Journal of Cooperative Studies*, 6: 1-24.
- Tafti, S.F., Jahani, M., Akbari-Emami, S. (2012). Explaining evolutionary trend of strategic planning from traditional economy to innovation economy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 58 (12): 56-65.
- Tavana, M., Pirdashti, M., Kennedy, D.T., Belaud, J.P., Behzadian, M. (2012). A hybrid Delphi-SWOT paradigm for oil and gas pipeline strategic planning in Caspian Sea basin. *Energy Policy*, 40: 345-360.
- The International Association for Public Participation (2013). http://www.co-intelligence.org/CIPol_publicparticipation.html. Consulta septiembre 2103.
- Tillmann, K., Goddard, A. (2008). Strategic management accounting and sense-making in a multinational company. *Management Accounting Research*, 19 (1): 80-102.
- Todt, O. (2003). La gestión social de la ingeniería genética. *Revista Internacional de Sociología*, 34: 65-80.
- Torrens, L. (2013). Realidades y paradojas de la industria española. *Economía industrial*, 387: 15-24.

- Transporting Plannig Capacity Building (2013). <http://www.planning.dot.gov/default.asp>. Consulta noviembre 2103.
- Trillo-Holgado, M.A., Fernández-Esquinas, M. (2013). Caracterización de la innovación en spin offs de base tecnológica. *Economía Industrial*, 388: 67-78.
- Trinidad-Carrero, A., Carrero-Planes, V., Soriano-Miras, R.M. (2006). Teoría fundamentada “Grounded Theory”. La construcción de la teoría a través del análisis interpretacional. Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), Madrid, 176 pp.
- Trinidad, A., Jaume, A. (2007). Meta-análisis de la investigación cualitativa. El caso de la evaluación del Plan Nacional de Evaluación y Calidad Universitaria en España. *Revista Internacional de Sociología (RIS)*, 65: 45-71.
- Valero-Artola, L. (2013). La política industrial del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Reindustrialización, competitividad y creación de empleo. *Economía Industrial*, 387: 49-54.
- Varela-Ruíz, M., Díaz-Bravo, L., García-Durán, R. (2012). Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *Investigación en educación médica*, 1 (2): 90-95.
- Wahl, C. (2013). Swedish municipalities and public participation in the traffic planning process - Where do we stand? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 50: 105-112.
- Walsh, I. (2014). Using Grounded Theory to avoid research misconduct in management science. *The Grounded Theory Review*, 13 (1): 51-57.
- Wang, Y., Lam, K., Harder, M.K., Ma, W., Yu, Q. (2013). Developing an indicator system to foster sustainability in strategic planning in China: a case study of Pudong New Area, Shanghai. *Ecological Indicators*, 29: 376-389.
- Wheeland, C.M. (2004). Empowering the vision: community-wide Strategic planning in Rock Hill, South Carolina. University Press of América, Lanham (EE.UU.), 162 pp.

Sitios web consultados (desde octubre 2013-abril 2016)

- www.aepro.com
- www.ardi.es
- www.boe.es
- www.books.google.es
- www.cdti.es
- www.civicus.org
- www.cmap.ihmc.us
- www.conselleriadeconomia.es
- www.csic.es
- www.dialnet.unirioja.es
- www.ec.europa.eu
- www.elcorreogallego.es
- www.empregatex.com
- www.eshorizonte2020.es
- www.eumed.net
- www.europarl.europa.eu
- www.eurlex.europa.eu
- www.fecyt.es
- www.gain.xunta.es
- www.galicia.es/es/economia
- www.groundedtheory.org
- www.icrea.cat/es
- www.idi.mineco.gob.es
- www.igape.es
- www.imf.org
- www.inecc.gob
- www.ip-science.thomsonreuters.com
- www.lavozdegallcia.es
- www.magrama.gob.es
- www.maxqda.com
- www.minetur.gob.es
- www.monografias.com
- www.oecd.org
- www.oocities.org
- www.redalyc.org
- www.redidi.es
- www.scielo.org
- www.sciencedirect.com
- www.s3platform.jrc.ec.europa.eu
- www.udc.es
- www.usc.es
- www.uvigo.es
- www.xunta.es
- www.xunta.es/diario-oficial-galicia

LEGISLACIÓN

Legislación comunitaria

Reglamento:

Unión Europea. Reglamento (UE) n° 1291/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013, por el que se establece Horizonte 2020, Programa Marco de Investigación e Innovación (2014-2020 y por el que se deroga la Decisión n° 1982/2006/CE). Diario Oficial de la Unión Europea, de 20 de diciembre de 2013, núm. 347, pp. 104-173.

Directiva:

Unión Europea. Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Diario Oficial de la Unión Europea, de 22 de julio de 1992, núm. 206, pp. 7-50.

Unión Europea. Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua de la UE). Diario Oficial de las Comunidades Europeas, de 22 de diciembre de 2000, núm. 327, pp. 1-73.

Unión Europea. Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. Diario Oficial de la Unión Europea, de 22 de julio de 2001, núm. 197, pp. 30-37.

Unión Europea. Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres. Diario Oficial de la Unión Europea, de 26 de enero de 2003, núm. 20, pp. 7-25.

Resolución:

Unión Europea. Resolución del Parlamento Europeo, de 9 de marzo de 2011, sobre una política industrial para la era de la mundialización (2010/2095(INI)). Diario Oficial de la Unión Europea, de 29 de enero de 2016, núm. 199, pp. 131-154.

Unión Europea. Resolución del Parlamento Europeo, de 13 de marzo de 2013, sobre las Conclusiones del Consejo Europeo de los días 7 y 8 de febrero de 2013 sobre el Marco Financiero Plurianual (2012/2803(RSP)). Diario Oficial de la Unión Europea, de 29 de enero de 2016, núm. 36, pp. 49-51.

Dictamen:

Unión Europea. Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre el «Libro Verde - Reestructuración y previsión del cambio: ¿qué lecciones sacar de la experiencia reciente?» (COM/2012/7 final). Diario Oficial de la Unión Europea, de 4 de octubre de 2010, núm. 299, pp. 54-59.

Legislación estatal

Ley Orgánica:

España. Ley Orgánica 1/1981, de 6 de abril, de Estatuto de Autonomía para Galicia. Boletín Oficial del Estado, de 28 de abril de 1981, núm. 101, pp. 8997-9003.

España. Ley Orgánica 15/1999 de protección de datos de carácter personal. Boletín Oficial del Estado, de 14 de diciembre de 1999, núm. 298, pp. 43088-43099.

Ley:

España. Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. Boletín Oficial del Estado, de 19 de julio de 2006, núm. 171, pp. 27109-27123.

España. Ley 14/2011, de 1 de junio, de la ciencia, la tecnología y la innovación. Boletín Oficial del Estado, de 2 de junio de 2011, núm. 131, pp. 54387-54455.

Real Decreto Legislativo:

España. Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de suelo. Boletín Oficial del Estado, de 27 de junio de 2008, núm. 154, pp. 28482-28504.

Real Decreto:

España. Real Decreto 903/2014, de 24 de octubre, por el que se regula la concesión de una subvención directa del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a la Fundación Gran Teatro del Liceo, para la ejecución del Plan Estratégico y de Viabilidad 2014-2017. Boletín Oficial del Estado, de 25 de octubre de 2014, núm. 171, pp. 87089-87093.

Orden:

España. Orden ITC/3808/2007, de 19 de diciembre, por la que se regula el Registro especial de agrupaciones empresariales innovadoras del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Boletín Oficial del Estado, de 1 de agosto de 2014, núm. 186, pp. 62084-62097.

España. Orden INT/2584/2014, de 15 de octubre, por la que se aprueba el Plan Estratégico de Subvenciones de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias para el periodo 2015-2017. Boletín Oficial del Estado, de 20 de enero de 2015, núm. 17, pp. 4207-4238.

Resolución:

España. Resolución del 9 de abril de 2013 del Instituto Gallego de Promoción Económica (Igape) por la que se hace pública la formalización del contrato de servicios de diagnóstico competitivo, profesionalización y desarrollo estratégico a empresas dentro del Plan Re-acciona, cofinanciado en un 70% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) Programa Operativo Feder Galicia 2007-2013 eje 2 tema prioritario 2.09. Boletín Oficial del Estado, de 21 de mayo de 2013, núm. 121, pp. 25775-25776.

España. Resolución de la Autoridad Portuaria de la Bahía de Cádiz por la que se convoca licitación para la contratación de los servicios de "Elaboración del Plan Estratégico del Puerto de la Bahía de Cádiz y del Plan Comercial de la Nueva Terminal de Contenedores". Boletín Oficial del Estado, de 7 de junio de 2014, núm. 138, pp. 27017-27018.

España. Resolución de 26 de septiembre de 2014, del Instituto de Salud Carlos III, por la que se aprueba la convocatoria para el año 2014 de concesión de subvenciones para el Plan de Acción para el fomento de la investigación clínica y traslacional, con objeto de impulsar el Programa Estratégico de los Institutos de Investigación Sanitaria acreditados, en el marco del Subprograma Estatal de Fortalecimiento Institucional dentro del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia de la Acción Estratégica en Salud 2013-2014. Boletín Oficial del Estado, de 2 de octubre de 2014, núm. 239, pp. 78775-78783.

España. Resolución de la Autoridad Portuaria de la Bahía de Cádiz, por la que se hace pública la formalización del contrato "Elaboración del Plan Estratégico del Puerto de la Bahía de Cádiz y del Plan Comercial de la Nueva Terminal de Contenedores" (CA-034-14). Boletín Oficial del Estado, de 2 de octubre de 2014, núm. 139, pp. 78775-78783.

España. Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula informe ambiental estratégico del Plan de desarrollo sostenible para el entorno territorial de Jánovas. Boletín Oficial del Estado, de 4 de diciembre de 2015, núm. 290, pp. 115375-115387.

Legislación regional

Ley:

Galicia. Ley 9/2004, de 10 de agosto, de seguridad industrial de Galicia. Diario Oficial de Galicia, de 26 de agosto de 2004, núm. 166, pp. 12104-12116.

Galicia. Ley 13/2011, de 16 de la de diciembre, reguladora política industrial de Galicia. Diario Oficial de Galicia, de 2 de enero de 2012, núm. 1, pp. 12-44.

Galicia. Ley 5/2013, de 30 de mayo, de fomento de la investigación y de la innovación en Galicia. Diario Oficial de Galicia, de 17 de junio de 2013, núm. 114, pp. 23073-23103.

Decreto Legislativo:

Galicia. Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de febrero, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales de la Comunidad Autónoma de Galicia en materia de política industrial. Diario Oficial de Galicia, de 9 de julio de 2015, núm. 128, pp. 28485-28545.

Decreto:

Castilla y León. Decreto 55/2002, de 11 de abril, por el que se aprueba el Plan Forestal de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León, de 17 de abril de 2002, núm. 45, pp. 4973-4975.

Orden:

Galicia. Orden del 16 de mayo de 2014 por la que se fija el importe del crédito disponible en la convocatoria de 2014 para la concesión de ayudas para proyectos al amparo de los planes estratégicos zonales a los grupos de acción costera, convocadas por la Orden del 16 de marzo de 2011 por la que se establecen las bases y se regula el procedimiento de su concesión (con financiamiento del Fondo Europeo de Pesca). Diario Oficial de Galicia, de 27 de mayo de 2014, núm. 147, pp. 23857.

Galicia. Orden de 23 de junio de 2015 por la que se dictan instrucciones para la elaboración de los presupuestos generales de la Comunidad Autónoma de Galicia para el año 2016. Diario Oficial de Galicia, de 29 de junio de 2015, núm. 120, pp. 27074-27126.

Resolución:

Galicia. Resolución de 4 de mayo de 2015 por la que por la que se amplía el crédito disponible para el ejercicio 2015 de las bases reguladoras de las ayudas a las empresas del sector textil-moda-confección para la realización de actuaciones y estrategias de promoción e internacionalización en desarrollo del Plan estratégico del textil, Visión 2020, cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, en el marco del programa operativo Feder Galicia 2007-2013. Diario Oficial de Galicia, de 7 de mayo de 2015, núm. 120, pp. 18078.

Galicia. Resolución de 12 de julio de 2013 por la que se hace pública la formalización del contrato de servicios para la elaboración del Plan estratégico del sistema aeroportuario de Galicia. Diario Oficial de Galicia, de 30 de julio de 2013, núm. 144, pp. 30344.

12. ANEXOS

ANEXO 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. CASOS DE ESTUDIO QUE USAN MÉTODOS DE EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

Para realizar la revisión bibliográfica se han utilizado diversas fuentes de información, siendo los artículos científicos el tipo de trabajo más buscado.

La principal base de datos utilizada ha sido la de Thompson Reuters ISI (www.ip-science.thomsonreuters.com) al ofrecer servicios de bibliografía de una amplia variedad temática de revistas científicas. Se priorizaron aquellas revistas que tuvieran un mayor factor de impacto JCR (Journal Citation Report) y en donde existieran artículos científicos que pudieran resultar interesantes y válidos para nuestra revisión.

Se utilizaron otras fuentes de información para poder disponer de un mayor número de trabajos. La mayoría de los artículos fueron encontrados en las siguientes bases de datos:

- www.sciencedirect.com
- www.eumed.net
- www.scielosp.org
- www.redalyc.org
- www.dialnet.unirioja.es
- www.scholar.google.es

Los criterios de selección para la búsqueda bibliográfica fueron los siguientes:

- Fecha de publicación en el lapso comprendido entre los años 2000 y 2015, ambos inclusive. Existen dos trabajos científicos con anterioridad a ese período (de 1997 y 1998) dada la relevancia que presentaban frente a otros criterios a considerar.
- Textos completos (no resúmenes) escritos en inglés, francés o español.
- Experiencias recogidas en cualquier país del mundo.
- Principales descriptores utilizados para la búsqueda:
 - ✓ “Social participation <and> strategic planning”.
 - ✓ “Participated process of strategic planning”.
 - ✓ “Methods of social participation <and> strategic planning”.
 - ✓ “Information extraction methods in strategic planning”.

A continuación se presentan las siguientes tablas:

Tabla 24, en la que se describen los criterios (ítems) utilizados para analizar los casos de estudio revisados en el apartado: 3.6. Métodos de extracción de información en la planificación estratégica (la tabla 24 está formada por las tablas de la página 166 y 167).

Tabla 25, se analiza cada uno de los trabajos científicos a partir de los criterios de la Tabla 24. La tabla 25 está formada por las tablas presentadas de la página 168 a la 178.

Tabla 26 (en las páginas 179 y 180), en donde se describen los métodos más utilizados en los casos de estudio de la tabla 25.

Tabla 24. Definición de criterios para analizar los casos de estudio que utilizan metodologías de extracción de información en procesos de planificación estratégica.

ÍTEM	Descripción	CODIFICACIÓN en Tabla 25
Contexto	Especificar el contexto en el que se desarrolla el caso de estudio	"Especificar contexto"
Objetivo	Objetivo que se pretenden alcanzar a través de la aplicación de técnicas de extracción de información	"Especificar objetivo (s)"
Periodo de Aplicación	Periodo en el que se realiza el proceso participado	"Especificar año (s)"
Iniciativa del proceso	Si el proceso es una iniciativa de la Administración Pública o bien está organizado por un equipo externo	Entes de la Administración (en adelante Admo.)
		Entes externos. Ejemplos: expertos, empresas especializadas, investigadores (...)
Fase de la planificación estratégica (PE)	Organización del proceso y formulación de la estrategia	Organización
	Declaración de la misión y la visión	
	Análisis del entorno	Diagnóstico
	Evaluación del ámbito interno	
	Proposición de objetivos: facilitar toma de decisiones de stakeholders	Toma de decisiones
	Implementación y control estratégico	
Nivel de participación	Evaluación	Evaluación
	El nivel de informar al público es el flujo de información unidireccional en donde no hay participación del público para obtener retroalimentación. Se trata de un grado de participación pasivo en donde los interesados solo son informados sobre las decisiones que toman otros.	Informar
	Consultar al público con el fin de obtener su aporte respecto a las alternativas o decisiones sería el siguiente nivel. En este caso el papel de los ciudadanos es de revisar y comentar las propuestas de planificación a través de audiencias y consultas, mientras que la autoridad de la organización mantiene el poder de decisión.	Consultar
	Involucrar al público para asegurar que sus inquietudes son consideradas mediante el proceso de toma de decisiones es otro peldaño en el espectro. Los ciudadanos y la autoridad se convierten en socios, ya que el público involucrado puede negociar y participar en las compensaciones con las organizaciones, sin embargo, son éstas últimas las que siguen siendo quienes toman la decisión.	Involucrar

ÍTEM	Descripción	CODIFICACIÓN en Tabla 25
Nivel de participación (continuación)	Colaborar con la sociedad para elaborar criterios de toma de decisión así como para identificar preferencias de soluciones. En este caso, los ciudadanos tienen un control dominante sobre la toma de decisiones de las organizaciones. Se trata de una dimensión participativa interactiva que requiere de decisiones conjuntas y de compartir responsabilidades.	Colaborar
	El nivel de empoderar al público mediante el depósito de la toma de decisión final en sus manos es el último grado de participación. Los ciudadanos tienen el control total, por lo que es la máxima expresión del poder ciudadano, tomando iniciativas que son independientes de las organizaciones.	Empoderar
Contexto	Especificar el contexto en el que se desarrolla el caso de estudio	"Especificar contexto"
¿Plan estratégico?	Si tras el proceso de participación social se materializan los resultados en un plan de acción estratégico	si
		no
Aplicación integrada de métodos	Aplicación integrada: ¿es una aplicación integrada de varios métodos?	si
		no
Tipo(s) método(s)	Tipo (s): método (s) de extracción de información que se usan en el proceso de planificación estratégica	"Especificar método (s)"
Nº Participantes	Número de participantes	"Nº Participantes"
Modo de participación	Participación de forma individual	Individual
	Participación de forma colectiva: asociaciones, sindicatos, etc.	Colectivo
	Si participan solamente expertos del área de estudio o bien toda la sociedad interesada	Expertos
		Sociedad
Zona de aplicación	Zona geográfica donde se aplica el caso de estudio	"Especificar territorio"
Territorio ortodoxo	Territorio ortodoxo: el proceso de planificación estratégica o la implementación de la participación social en el mismo debe realizarse porque existe una imposición legislativa	"Especificar legislación"
Territorio heterodoxo	Territorio heterodoxo: el proceso se realiza por iniciativa y por voluntad de la organización o de la sociedad civil.	Iniciativa política
		Iniciativa ciudadanos
		Iniciativa Privada (Trabajo de investigación)

Tabla 25. Análisis de casos de estudio que utilizan metodologías de extracción de información en procesos de planificación estratégica.

Contexto	Referencia del trabajo científico	Objetivo	Periodo de aplicación	Iniciativa del proceso	Fase de la PE	Nivel de participación	¿Plan estratégico?	Aplicación Integrada	Tipo (s)	Nº Participantes	Modo de participación	Zona de Aplicación	Territorio Ortodoxo	Territorio Heterodoxo
DESARROLLO LOCAL	Arenilla Sáez <i>et al.</i> (2007)	Alcanzar una participación relevante de los ciudadanos en las iniciativas públicas formuladas por el Ayuntamiento de Madrid de planificación estratégica (a través de Planes Especiales de Inversión y de Actuación Territorial (PEI) de equipamientos municipales y programas sociales de actuación en los distritos y barrios más desfavorecidos de Madrid.	2003	Entes de la Admo.	Diagnóstico y Toma de decisiones	Consultar Involucrar	Si	Si	Encuestas, entrevistas personales y mesas sectoriales	-	Individual y Colectivo	España (Madrid)	-	Iniciativa política
											Sociedad			
	Bugs <i>et al.</i> (2010)	Analizar el impacto de la herramienta colaborativa Web 2.0. en combinación con SIG en el uso de la participación social de la planificación de viviendas sociales aplicado en un caso de estudio en Canela, Brasil.	2009	Entes externos (Investigadores)	Diagnóstico	Consultar	No	Si	Democracia electrónica y Encuestas	22 encuestados	Individual	Brasil	Brazilian Federal Law	-
											Sociedad			
	Casellas (2007)	El principal objetivo es que a través de la participación de la sociedad civil de un barrio de Barcelona (Poblenou) se pueda influir en las decisiones estratégicas del Ayuntamiento de esa ciudad en lo que respecta a la transformación urbanística de un complejo industrial (Can Ricart) de dicho barrio.	2005- 2007	Entes externos (varias asociaciones vecinales)	Diagnóstico	Involucrar	Si	No	Foros	-	Colectivo	España (Barcelona)	<i>Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de suelo</i>	-
											Sociedad			
	Cernadas-Ramos <i>et al.</i> (2013)	Comparar el estado actual de la participación ciudadana en los planes estratégicos municipales en dos Comunidades Autónomas (CCAA): Galicia y La Rioja.	2009-2010 en La Rioja y 2011 en Galicia.	Entes de la Admo.	Diagnóstico	Consultar	No	Si	Encuestas y entrevistas personales	66	Individual	España (Galicia y La Rioja)	No	Iniciativa política
											Sociedad			
	Farouk <i>et al.</i> (2011)	Se discute la eficacia real de la participación social como herramienta en la mejora de los procesos de planificación estratégica de las ciudades, con el propósito de evidenciar y de recomendar los mejores enfoques participativos.	2002	Entes de la Admo.	Evaluación	Consultar	No	Si	Entrevistas personales y grupos de discusión	-	Individual y Colectivo	Egipto (Zifta y Awlad Sakr)	-	Iniciativa política
											Sociedad			

Contexto	Referencia del trabajo científico	Objetivo	Periodo de aplicación	Iniciativa del proceso	Fase de la PE	Nivel de participación	¿Plan estratégico?	Aplicación Integrada	Tipo (s)	Nº Participantes	Modo de participación	Zona de Aplicación	Territorio Ortodoxo	Territorio Heterodoxo
INDUSTRIA	Ibarra-Mirón y Martínez-Parra (2005)	Estudiar los principales aspectos que caracterizan el proceso que siguen las grandes empresas manufactureras españolas al formular e implementar sus estrategias de fabricación.	2003	Entes de la Admo.	Organización	Consultar	No	No	Encuestas (Correo ordinario)	110	Individual	España	-	Iniciativa política
											Sociedad			
	Jami y Walsh (2014)	Valorar el proceso de participación social en el desarrollo de planes estratégicos de generación de energía eólica en Canadá y proporcionar una orientación metodológica para mejorar la práctica de la consulta pública en el proceso de toma de decisiones de ese tipo de planificaciones.	2006	Entes de la Admo.	Diagnóstico	Consultar	Si	No	Encuestas	-	Individual	Canadá	-	Iniciativa política
											Sociedad			
	Kaldellis <i>et al.</i> (2013)	Toma de decisiones en términos de planificación estratégica sobre las soluciones tecnológicas más adecuadas para la generación de energía eléctrica en la isla de Creta (Grecia).	2009	Entes de la Admo.	Toma de decisiones	Colaborar	Si	No	Delphi	30	Individual	Grecia (Creta)	-	Iniciativa política
											Expertos			
	Majumdar (2010)	Desarrollar un marco teórico a través de la aplicación de la Grounded Theory para poner en marcha la planificación estratégica del crecimiento de pequeñas organizaciones empresariales de la industria de la automoción en el oeste de la India.	2008	Entes externos (Investigadores)	Organización y Diagnóstico	Consultar	Si	No	Grounded Theory	10	Individual	India (Kothpaur y Belgaum)	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
											Expertos			
	Pinheiro de Lima <i>et al.</i> (2012)	Determinar las funciones de los sistemas de medición del rendimiento en la producción de la industria a través de la utilización de técnicas participativas.	2007-2008	Entes externos (Investigadores)	Diagnóstico	Involucrar	No	No	Delphi	20	Individual	Brazil, China, England, Germany, Scotland, Wales, Sweden, Taiwan, USA, France	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
											Expertos			
	Prusty <i>et al.</i> (2010)	Relacionar las estrategias, objetivos y metas de la planificación estratégica de la industria del camarón en la India.	-	Entes de la Admo.	Evaluación	Consultar	No	Si	Delphi y entrevistas personales	-	Individual	India	-	Iniciativa política
											Expertos			

Contexto	Referencia del trabajo científico	Objetivo	Periodo de aplicación	Iniciativa del proceso	Fase de la PE	Nivel de participación	¿Plan estratégico?	Aplicación Integrada	Tipo (s)	Nº Participantes	Modo de participación	Zona de Aplicación	Territorio Ortodoxo	Territorio Heterodoxo
INDUSTRIA	Tavana <i>et al.</i> (2012)	Evaluar y seleccionar las mejores rutas de exportación transnacionales alternativas para el transporte del petróleo y de gas desde la industria ubicada en el Mar Caspio hasta los mercados mundiales. Para ello, utilizan la participación de expertos para facilitar la toma de decisiones de las mejores estrategias a seleccionar.	2011	Entes de la Admo.	Toma de decisiones	Involucrar	Si	No	Delphi	5	Individual	Mar Caspio	-	Iniciativa política
											Expertos			
	Todt (2003)	Mostrar las opiniones y el papel a desempeñar de diferentes agentes (ciudadanos, ONG's, Administración Pública, industria en el desarrollo tecnológico, etc.) en el debate sobre el proceso de regulación de la ingeniería genética en España con el fin de que esas aportaciones participativas sirvan para elaborar futuras regulaciones legislativas en el campo de la industria sobre genética.	1997-1999	Entes de la Admo.	Diagnóstico	Consultar	No	No	Entrevistas personales	-	Individual	España	-	Iniciativa política
											Expertos			
MEDIO AMBIENTE	Areizaga <i>et al.</i> (2012)	Evaluar la participación de expertos de la gestión estratégica de las zonas costeras de la región de Cantabria.	2010	Entes externos (Investigadores)	Diagnóstico	Consultar	No	No	Encuestas	35	Individual	España (Cantabria)	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
											Expertos			
	Benson <i>et al.</i> (2014)	Evaluar la participación de los ciudadanos y partes interesadas la planificación de las cuencas hidrográficas de Inglaterra y Gales.	2006-2011	Entes externos (Investigadores)	Diagnostico y Toma de decisiones	Informar, consultar e involucrar	Si	Si	Audiencias Públicas, entrevistas personales,	40 entrevistas	Colectivo e individual	Inglaterra y Gales	Directiva Marco del Agua de la UE	-
											Sociedad			
	Calvacanti <i>et al.</i> (2010)	Analizar la participación social para desarrollar medidas de gestión de los recursos pesqueros en un área protegida de Brasil.	2006	Entes de la Admo. (proceso realizado por investigadores)	Diagnostico y Toma de decisiones	Informar e involucrar	No	Si	Jornadas Informativas, Encuestas y Grupos de Discusión	340	Individual y colectivo	Brasil (Bahía)	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
											Sociedad			

Contexto	Referencia del trabajo científico	Objetivo	Periodo de aplicación	Iniciativa del proceso	Fase de la PE	Nivel de participación	¿Plan estratégico?	Aplicación Integrada	Tipo (s)	Nº Participantes	Modo de participación	Zona de Aplicación	Territorio Ortodoxo	Territorio Heterodoxo
MEDIO AMBIENTE	Cent <i>et al.</i> (2014)	Presentar los resultados de un proceso de participación de agentes expertos para apoyar la selección de un área determinada de Polonia para ser incluida en la Red Natura 2000.	2008-2009	Entes de la Admo. (proceso realizado por investigadores)	Diagnostico y Toma de decisiones	Involucrar	Si	No	Entrevistas personales	26 entrevistados	Individual	Polonia	Directivas de la UE: 2009/147/CE y 92/43/EEC	-
											Expertos			
	Domínguez <i>et al.</i> (2001)	Exponer los principales resultados de la investigación cualitativa en la planificación estratégica forestal de dos zonas rurales de Cataluña.	2000	Entes externos (Investigadores)	Diagnostico y Toma de decisiones	Consultar	No	No	Grounded Theory	20	Individual	España (Cataluña)	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
											Expertos			
	Domínguez <i>et al.</i> (2005)	Se analiza la información aportada en la participación de expertos para la del nuevo Plan General de Política Forestal de Cataluña (2005-2015).	2005	Entes externos (equipo de expertos del sector forestal)	Diagnostico y Toma de decisiones	Consultar	No	Si	Jornadas informativas y entrevistas personales	30 entrevistas	Individual y Colectivo	España (Cataluña)	Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente	-
											Expertos			
	Faehnle y Tyrväinen (2013)	Evaluación y diseño de un marco para la planificación estratégica participativa de los espacios naturales urbanos de una zona de Finlandia con el fin de que pueda servir de referencia para las organizaciones con competencia en planificación	2007	Entes externos (Investigadores)	Diagnostico y Toma de decisiones	Consultar	No	Si	Entrevistas y Grupos de Discusión	33	Individual y colectivo	Finlandia (Helsinki)	Legislación específica sobre planificación urbana	-
											Expertos			

Contexto	Referencia del trabajo científico	Objetivo	Periodo de aplicación	Iniciativa del proceso	Fase de la PE	Nivel de participación	¿Plan estratégico?	Aplicación Integrada	Tipo (s)	Nº Participantes	Modo de participación	Zona de Aplicación	Territorio Ortodoxo	Territorio Heterodoxo
MEDIO AMBIENTE	Gauthier <i>et al.</i> (2011)	Evaluación del modelo de planificación estratégica de evaluación ambiental de Quebec (Canadá).	2005	Entes de la Admo.	Evaluación	Consultar	Si	No	Audiencias Públicas	-	Colectivo Sociedad	Canadá (Quebec)	Legislación específica sobre política ambiental	-
	Kelly <i>et al.</i> (2012)	Examinar el papel de las nuevas tecnologías en el proceso de participación social de las planificaciones estratégicas de los bosques de California.	2008-2011	Entes de la Admo.	Diagnostico y Toma de decisiones	Informar e Involucrar	Si	Si	Jornadas informativas , Democracia electrónica y Encuestas	647 encuestados	Individual y colectivo Sociedad	California (Sierra Nevada)	National Environmental Protection Act (NEPA) and the National Forest Management Act	-
	MacMillan y Marshall (2006)	Evaluar la información obtenida a través de la aplicación del método Delphi para apoyar las decisiones estratégicas de los stakeholders en la conservación y manejo de hábitats y especies de la vida silvestre. Caso de estudio de la conservación de la especie en peligro de extinción del urogallo (<i>Tetrao urogallus</i>) en Escocia.	2005	Entes externos (equipo de expertos)	Toma de decisiones	Colaborar	No	No	Delphi	20 expertos	Individual Expertos	Escocia	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
	Mutshewa (2010)	Estudiar el comportamiento, factores a influir y motivaciones de los planificadores de la información ambiental de Botswana.	-	Entes externos (Investigadores)	Diagnóstico	Consultar	No	No	Grounded Theory	44	Individual Expertos	Botswana	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
	Nae-Wen <i>et al.</i> (2005)	Evaluación del impacto ambiental de dos planes estratégicos de desarrollo de turismo en Taiwán.	2002	Entes externos (equipo de expertos)	Evaluación	Consultar	No	No	Delphi	-	Individual Expertos	China (Taiwán)	Reglamentos Administrativos de Evaluación de Impacto Ambiental (1997)	-
	Dhubáin <i>et al.</i> (2009)	Evaluar las percepciones de los stakeholders a través de técnicas cualitativas de participación social sobre la gestión selvícola estratégica que se realiza en dos áreas de estudio en Irlanda (Shillelagh y Newmarket) con el fin de mejorarla.	2008	Entes externos (Investigadores)	Evaluación	Consultar	No	No	Grounded Theory	31	Individual Expertos	Irlanda (Shillelagh y Newmarket)	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)

Contexto	Referencia del trabajo científico	Objetivo	Periodo de aplicación	Iniciativa del proceso	Fase de la PE	Nivel de participación	¿Plan estratégico?	Aplicación Integrada	Tipo (s)	Nº Participantes	Modo de participación	Zona de Aplicación	Territorio Ortodoxo	Territorio Heterodoxo
MEDIO AMBIENTE	Requejo <i>et al.</i> (2009)	Diseñar, por parte de la Consejería de Medio Ambiente de Castilla y León, un proceso de participación social específico para mejorar el acceso de los interesados a los contenidos de cada uno de los PORN (Planes de ordenación de recursos naturales) en tramitación (PORN de Sierra de Guadarrama, Valles de Babia y Luna y Cañón del río Lobos) y para otros planes futuros.	2008- 2009	Entes externos (Empresa especializada en participación social)	Organización diagnóstica, toma de decisiones y evaluación	Informar, consultar e involucrar	Si	Si	Jornadas informativas (organización electrónica (organización y diagnóstico), entrevistas personales, grupos de discusión, encuestas (toma de decisiones y evaluación)	-	Individual y Colectivo	España (Castilla y León)	<i>Decreto 55/2002, de 11 de abril, por el que se aprueba el Plan Forestal de Castilla y León</i>	-
											Sociedad			
	Rouillard <i>et al.</i> (2014)	Presentación de los resultados de los factores influyentes y del aprendizaje social de un proceso de participación en la elaboración de un plan estratégico de gestión de cuencas hidrográficas de una zona de Escocia e Inglaterra.	2010-2011	Entes de la Admo. (proceso realizado por investigadores)	Diagnóstico	Consultar	Si	Si	Jornadas informativas y Entrevistas Personales	44 entrevistas	Colectivo e individual	Escocia e Inglaterra	-	Iniciativa política
											Expertos			
	Saarikoski <i>et al.</i> (2010)	Analizar la participación social en el desarrollo de programas de gestión forestal regional en Finlandia.	2007-2008	Entes de la Admo.	Toma de decisiones	Involucrar	Si	Si	Entrevistas personales y encuestas	14 entrevistados y 65 encuestados	Individual	Finlandia	Legislación específica sobre la elaboración de Programas Forestales Regionales	-
											Sociedad			
	Sayce <i>et al.</i> (2013)	Descripción y evaluación de las estrategias de participación social desarrolladas para apoyar y promover una planificación estratégica de unas áreas marinas a proteger en el estado de California	1999-2010	Entes de la Admo. (proceso realizado por investigadores)	Toma de decisiones	Involucrar	Si	No	Grupos de discusión	Más de 60 reuniones	Colectivo	California	-	Iniciativa política
											Sociedad			

Contexto	Referencia del trabajo científico	Objetivo	Periodo de aplicación	Iniciativa del proceso	Fase de la PE	Nivel de participación	¿Plan estratégico?	Aplicación Integrada	Tipo (s)	Nº Participantes	Modo de participación	Zona de Aplicación	Territorio Ortodoxo	Territorio Heterodoxo
MEDIO AMBIENTE	Scolozzi <i>et al.</i> (2012)	Valoración de impactos sociales (sobre todo en lo que respecta a los cambios del suelo por la urbanización) y el potencial económico de los bienes y servicios derivados de la gestión del medio ambiente de una zona de Italia. La finalidad reside en poder apoyar la definición de estrategias ambientales para conseguir una planificación territorial orientada a un desarrollo más sostenible.	2010	Entes de la Admo.	Toma de decisiones	Colaborar	No	Si	Grupos de discusión y Delphi	Grupo de discusión: 8 expertos. Delphi se aplicó a 46 expertos	Individual y Colectivo	Italia	-	Iniciativa política (Admo. Pública China)
											Expertos			
	Song <i>et al.</i> (2011)	Diseño de un procedimiento a partir de métodos de participación cualitativos para evaluar la planificación estratégica ambiental de la ciudad de China.	-	Entes externos (equipo de expertos)	Diagnóstico	Involucrar	No	No	Encuestas	-	Individual	China	-	Iniciativa política
											Sociedad			
	Stojanovska <i>et al.</i> (2014)	Evaluar el proceso participativo de preparación de planes estratégicos de manejo forestal de Macedonia teniendo en cuenta los principios de participación que respeta (o no) el gobierno.	2009	Entes externos (Investigadores)	Diagnóstico	Consultar	Si	No	Entrevistas personales	5	Individual	Macedonia	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
											Expertos			
	Wang <i>et al.</i> (2013)	Establecer un sistema de indicadores para realizar una evaluación ambiental estratégica para mejorar la sostenibilidad urbana de las ciudades chinas.	-	Entes de la Admo.	Organización	Consultar	No	No	Entrevistas personales	-	Individual	China (Shangái)	-	Iniciativa política
											Expertos			

Contexto	Referencia del trabajo científico	Objetivo	Periodo de aplicación	Iniciativa del proceso	Fase de la PE	Nivel de participación	¿Plan estratégico?	Aplicación Integrada	Tipo (s)	Nº Participantes	Modo de participación	Zona de Aplicación	Territorio Ortodoxo	Territorio Heterodoxo
SANIDAD	Brooks (2008)	Analizar la participación de la sociedad en la planificación estratégica de la atención médica de los servicios de enfermería de un hospital de Inglaterra.	-	Entes de la Admo. (proceso realizado por investigadores)	Toma de decisiones	Involucrar	No	Si	Foro, grupos de discusión y la Grounded Theory	33 entrevistados	Colectivo e individual Expertos	Inglaterra	-	Iniciativa política
	Ellis-Iversen <i>et al.</i> (2010)	Investigar cuales son las percepciones y las motivaciones de los ganaderos para implementar (o no) programas de control sanitario en sus explotaciones ganaderas.	2005-2006	Entes externos (Investigadores)	Organización	Consultar	No	No	Grounded Theory	43	Individual Expertos	Inglaterra	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
	Guerrero <i>et al.</i> (2011)	Estudiar el sistema sanitario de Colombia, haciendo hincapié en aspectos como las vías de participación social que tienen los ciudadanos en los planes de gestión de dicho sistema.	2008-2009	Entes de la Admo.	Diagnóstico	Involucrar	Si	No	Encuestas	-	Individual Sociedad	Colombia	La Ley 100 de 1993 establece que el Sistema General de Seguridad Social en Salud debe estimular la participación pública	-
	Guzmán-Jaimes (2013)	Revisar de manera sistemática la evidencia documental de algunas experiencias de participación ciudadana en la identificación y priorización de problemas de salud, la planificación, la gestión y la evaluación y control social de servicios de salud, en diferentes países del mundo, entre los años 2000 y 2011. Se centra la atención en un caso de estudio en España.	2008	Entes de la Admo.	Toma de decisiones	Involucrar y Colaborar	No	No	Presupuesto Participativo	-	Individual Sociedad	España (Cataluña)	-	Iniciativa política
	Peñacoba-Puente <i>et al.</i> (2008)	Analizar las opiniones de la población sobre la implantación de las historias de valores, que es un sistema que reconoce la autonomía del paciente a la hora de tomar decisiones estratégicas para su atención sanitaria esperada.	-	Entes externos (Investigadores)	Diagnóstico	Consultar	No	No	Grupos de discusión	6 grupos (43 participantes en total)	Colectivo Sociedad	España (Móstoles)	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
	Ramos-Ruiz <i>et al.</i> (2013)	Conocer las opiniones y expectativas sobre la atención prestada por el Sistema Sanitario Público Andaluz de los usuarios de una zona urbana necesitada de transformación social para tomar decisiones estratégicas que mejoren la calidad asistencial.	2011-2012	Entes de la Admo.	Diagnóstico	Consultar	No	Si	Grupos de discusión y entrevistas personales	7 grupos de discusión (43 participantes) y 6 entrevistados	Individual y Colectivo Sociedad	España (Jaén)	-	Iniciativa política (sistema sanitario andaluz)

Contexto	Referencia del trabajo científico	Objetivo	Periodo de aplicación	Iniciativa del proceso	Fase de la PE	Nivel de participación	¿Plan estratégico?	Aplicación Integrada	Tipo (s)	Nº Participantes	Modo de participación	Zona de Aplicación	Territorio Ortodoxo	Territorio Heterodoxo
TRANSPORTE	Bickerstaff et al. (2002)	Evaluar la inclusión del proceso participativo de la sociedad en la elaboración de planes estratégicos del transporte local de Inglaterra y analizar la eficacia de los resultados obtenidos.	1998	Entes externos (Investigadores)	Evaluación	Consultar	No	No	Encuestas	58	Individual	Inglaterra	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
											Sociedad			
	Folkesson et al. (2013)	Analizar los impactos ambientales derivados de los planes estratégicos de las infraestructuras de transporte en Suecia a través de la planificación pública.	-	Entes externos (Investigadores)	Evaluación	Colaborar	No	No	Grupos de discusión	14	Colectivo	Suecia (Estocolmo y Malmö)	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
											Sociedad			
	Gil et al. (2011)	Presentar una propuesta integrada de participación social en la planificación estratégica de los problemas de movilidad en el transporte de una de las islas del Archipiélago de las Azores.	2008	Entes de la Admo.	Toma de decisiones	Involucrar	Si	Si	Grupos de Discusión, Encuestas	262	Individual y colectivo	Portugal (Archipiélago de las Azores)	<i>Directiva 2001/42/CE relativa a la evaluación ambiental estratégica de los planes y programas.</i>	-
											Sociedad			
	Ibeas et al. (2011)	Conocer las experiencias, percepciones y opiniones de la sociedad sobre los problemas de movilidad en el transporte. Se propone una metodología para la participación social en el proceso de planificación para el fomento de la movilidad sostenible en Santander (España).	2008	Entes de la Admo.	Organización y Diagnóstico	Consultar	Si	No	Grupos de discusión	130	Colectivo	España (Santander)	-	Iniciativa política
											Sociedad			
	Still et al. (1999)	Evaluación del impacto de la política del transporte público en la planificación de los usos del territorio a través de la participación social.	1991	Entes de la Admo.	Evaluación	Consultar	No	No	Delphi	18 expertos	Individual	Reino Unido (Edimburgo)	-	Iniciativa política
											Expertos			
	Wahl (2013)	Evaluar en qué medida interactúan los planificadores y la sociedad que colabora en procesos participativos de planificaciones estratégicas del tráfico en Suecia.	2010	Entes externos (Investigadores)	Evaluación	Consultar	Si	No	Entrevistas personales	14	Individual	Suecia	<i>Directrices suecas para la planificación del tráfico (SFS, 2010:900)</i>	-
											Sociedad			

Contexto	Referencia del trabajo científico	Objetivo	Periodo de aplicación	Iniciativa del proceso	Fase de la PE	Nivel de participación	¿Plan estratégico?	Aplicación Integrada	Tipo (s)	Nº Participantes	Modo de participación	Zona de Aplicación	Territorio Ortodoxo	Territorio Heterodoxo
TURISMO	Jozi y Rezaian (2010)	Presentar el plan estratégico de gestión del desarrollo del ecoturismo en Qeshm (Irán).	2006-2007	Entes de la Admo.	Diagnóstico	Involucrar	Si	No	Delphi	22 expertos	Individual Expertos	Irán (Qeshm)	-	Iniciativa política
	Minnaert (2014)	Se presentan los resultados de un estudio sobre la participación de expertos en el sector en un proceso de gestión de turismo social con el fin de mejorar los servicios ofrecidos a los usuarios.	2010	Entes externos (Investigadores)	Diagnóstico	Consultar	No	No	Grounded Theory	77	Individual y colectivo Expertos	Bélgica (Flandes)	<i>Decreto sobre turismo social en Flandes</i>	-
	Monavari et al. (2013)	Presentar un plan estratégico para gestionar e impulsar el turismo de un destino turístico de la ciudad de Teherán (Irán).	-	Entes externos (equipo de expertos)	Diagnóstico	Consultar	Si	Si	Delphi y entrevistas personales	30 expertos	Individual Expertos	Irán (Teherán)	-	Iniciativa política
	Spencer (2010)	Analizar el uso de la técnica grupo de discusión en la participación social de la planificación estratégica del desarrollo turístico de las reservas de los indígenas americanos.	2006-2007	Entes externos (Investigadores)	Diagnóstico	Consultar	No	Si	Grupos de discusión y encuestas	30	Colectivo Sociedad	EE.UU.	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
	Trinidad y Jaume (2007)	Conocer la realidad de la evaluación institucional universitaria en España creada a partir del Plan Estratégico Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (PNECU, 1995).	1998	Entes externos (Investigadores)	Evaluación	Consultar	No	No	Grounded Theory	17	Individual	España	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
											Expertos			
	Fageha y Aibinu (2013)	Desarrollar un procedimiento que ayude a un equipo de gestión de proyectos y a los stakeholders a integrar las perspectivas de diferentes grupos de interés en la definición del alcance de un proyecto de carácter público del sector de la construcción en la fase de planificación previa de dicho proyecto.	-	Entes externos (equipo especializado en gestión de proyectos)	Organización	Consultar	Si	No	Encuestas	-	Individual Expertos	Arabia Saudí	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)

Contexto	Referencia del trabajo científico	Objetivo	Periodo de aplicación	Iniciativa del proceso	Fase de la PE	Nivel de participación	¿Plan estratégico?	Aplicación Integrada	Tipo (s)	Nº Participantes	Modo de participación	Zona de Aplicación	Territorio Ortodoxo	Territorio Heterodoxo
ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	MacCarthy y Atthirawong (2003)	Investigar sobre los factores críticos que influyen sobre las decisiones estratégicas de localización en varios países de las empresas con plantas de fabricación extendidas a mercados internacionales.	2000	Entes externos (Investigadores)	Diagnóstico	Involucrar	No	No	Delphi	38 expertos	Individual	Diferentes países	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
											Expertos			
	Oboreh y Umukoro (2011)	Reducir el nivel de incertidumbre sobre los procesos de planificación estratégica de las organizaciones empresariales a través de la participación de diferentes agentes de interés.	-	Entes externos (Investigadores)	Organización	Involucrar	No	No	Encuestas	5 empresas del sector bancario y 5 empresas de la industria manufacturera/ en total 140 encuestados	Individual	Nigeria (Lagos)	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
											Sociedad			
	Tillmann y Goddard (2008)	Contribuir y mejorar al entendimiento sobre el sistema de gestión de la toma de decisiones en la planificación estratégica de las organizaciones empresariales multinacionales.	-	Entes externos (Investigadores)	Evaluación	Consultar	No	No	Grounded Theory	46	Individual	Alemania	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
											Expertos			
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	Kerselaers <i>et al.</i> (2013)	Evaluar los procesos de planificación estratégica de la ordenación del territorio de las zonas rurales desde el punto de vista de expertos en esa área.	2010- 2011	Entes externos (Investigadores)	Evaluación	Consultar	No	No	Grounded Theory	31	Individual	Bélgica (Flandes)	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
											Expertos			
CULTURA	Ateca-Amestoy y Prieto-Rodríguez (2013)	Evaluar la idoneidad de dos modelos de participación social utilizados para la gestión estratégica de dos actividades artísticas en los EE.UU.: los museos y los conciertos de jazz.	2002	Entes externos (Investigadores)	Evaluación	Consultar	No	No	Encuestas	17.135	Individual	EE.UU.	-	Iniciativa privada (Trabajo de investigación)
											Sociedad			

Tabla 26. Síntesis descriptiva de los métodos más utilizados en los casos de estudio de la tabla 25 y alguna de sus características.

MÉTODOS	Handbook	Objetivos	Fase de la PE en donde puede implementarse	Nivel de participación	Nº Potencial de participantes	Modo de participación	Representatividad
Encuestas	Fink, A. (2003). The survey handbook. 2ª edición, Sage, Los Angeles, 184 pp.	El objetivo es medir sentimientos, opiniones, actitudes, conocimiento u otros atributos del ciudadano/ Se pueden realizar oralmente, por teléfono o por medio de formularios que deben ser enviados a los técnicos una vez rellenados.	Todas las fases	Involucrar	Variable	Individual	Alta
Entrevistas personales	Gubrium, J.F., Holstein, J.A. (2002). Handbook and interview research: context and method. Sage, Thousand Oaks, CA, 981 pp.	Obtención de información mediante el diálogo planificado, estructurado o abierto, según los objetivos establecidos por el entrevistador.	Todas las fases	Involucrar	Pequeño	Individual	Media o desigual
Delphi	Landeta, J. (1999). El método Delphi. Una técnica de previsión para la incertidumbre. Ariel, Barcelona, 223 pp.	Proceso sistemático e iterativo encaminado hacia la obtención de las opiniones, y si es posible del consenso, de un grupo de expertos.	Todas las fases	Involucrar	Variable	Individual	Media o desigual
Grounded Theory	Charmaz, K. (2006). Constructing Grounded Theory. A practical guide through qualitative analysis. Sage, Londres, 224 pp.	Método empírico de carácter cualitativo para el estudio de la vida social que se utiliza para la recopilación y análisis de los datos.	Todas las fases	Involucrar	Pequeño	Individual	Media o desigual

MÉTODOS	Handbook	Objetivos	Fase de la PE en donde puede implementarse	Nivel de PP	Nº Potencial de participantes	Modo de participación	Representatividad
Grupos de discusión, mesas sectoriales	Garvin, C.D., Margot-Gutiérrez, L., Galinsky, M.J. (2004). Handbook of social work with groups. Guilford Press, Nueva York, 527 pp.	Canalizar la opinión pública seleccionando algunas voces líderes para reunirlos y debatir un tema concreto para permitir un diálogo abierto entre los participantes, con la ayuda de un facilitador. Establecer un mecanismo formalizado de interlocución y diálogo con los representantes de grupos o comunidades más o menos reconocibles que se seleccionan a través de sus habilidades o preferencias.	Todas las fases	Involucrar	Pequeño	Grupal	Alta
Presupuesto participativo	Shah, A. (2007). Participatory budgeting. World Bank Publications, Washington DC, 269 pp.	Se basa en la autoselección de los participantes, previa campaña de publicitación de la experiencia. En este caso, los participantes no se pueden concebir como representantes de la ciudadanía sino sólo como interesados o implicados en el tema a debatir.	Todas las fases	Colaborar	Pequeño	Individual	Media o desigual
Democracia electrónica	Rios-Insúa, D. (2008). Democracia electrónica. LID Editorial Empresarial, S.L., Madrid, 182 pp.	Proveer a los ciudadanos de conocimientos mínimos para comprender la realidad local y mostrarles los medios de los que disponen para poder participar.	Organización y diagnóstico	Informar-Consultar	Infinito	Individual o grupal	Baja
Jornadas informativas, Audiencias Públicas y Foros	Elice-Navarro, J. (2010). Manual de audiencias públicas legislativas. IDEA Internacional, Oficina Región Andina, Lima, 31 pp.	Permitir a los ciudadanos hacer preguntas, expresar problemas y dudas, hacer sugerencias y registrar por escrito la discusión y/o debate establecido. Permiten a las instituciones públicas tener intercambios directos con algunos ciudadanos y representantes de grupos de interés.	Organización y diagnóstico	Informar	Infinito	Grupal	Media o desigual

ANEXO 2. MODELOS DE PREGUNTAS DE LAS ENTREVISTAS PERSONALES

MODELO 1. BATERÍA DE PREGUNTAS PARA LOS LUGS PERTENECIENTES A LOS NIVEL DE ESTUDIO I Y III

Preguntas introductorias

- Opinión general sobre la situación actual de la industria de Galicia.
- ¿Cuáles serían las soluciones más inmediatas a poner en marcha para potenciar la dinamización de la industria de Galicia?
- ¿Cuáles deberían ser las metas a alcanzar en la industria gallega?

EJE I: Innovación industrial

Visión retrospectiva

- ¿Cómo consiguió este sector industrial el nivel de innovación que tiene hoy en día?
- ¿Cuáles fueron los mayores inconvenientes a la hora de poner en marcha esas estrategias de innovación?

Diagnóstico actual

- Ventajas (e inconvenientes) que aporta a este sector el nivel de innovación adquirido.
- ¿Cuáles son las fuentes que usan en materia de innovación?
- ¿Cuáles son las áreas del sector industrial que necesitan mayor grado de innovación y por qué?

Perspectivas de futuro = Búsqueda de soluciones

- Apuestas de futuro y estrategias a poner en marcha para la promoción I+D+i
- ¿Qué productos/ideas innovadores podrían ser necesarios en el ámbito de este sector industrial?

EJE II: Mejora de la competitividad industrial

Visión retrospectiva

- ¿Qué estrategias utilizaron para llegar al nivel de competitividad actual?
- ¿Cuáles han sido los principales problemas a la hora de potenciar la competitividad?

Diagnóstico actual

- ¿Por qué son (o no) competitivos? Ventajas (e inconvenientes).
- Opinión sobre el asociacionismo como factor clave de la competitividad del sector

Perspectivas de futuro = Búsqueda de soluciones

- Claves para fomentar la competitividad en el ámbito de este sector industrial

EJE III: Internacionalización

Visión retrospectiva

- ¿Cómo consiguieron introducirse en el mercado exterior?
- Principales problemas encontrados en el proceso de integración del mercado internacional.

Diagnóstico actual

- ¿Por qué apuestan por la internacionalización?
- Ventajas (e inconvenientes) que reporta la actual intensidad exportadora del sector.

Perspectivas de futuro = Búsqueda de soluciones

- ¿Qué estrategias serían necesarias para fomentar la internacionalización de este sector industrial?
- ¿Cuáles serían los mercados internacionales potenciales en los que deberían emerger?

Preguntas finales

- ¿Cómo valora la política industrial de la Xunta de Galicia en estos años pasados?
- ¿Cuál debería ser la política de la Xunta de Galicia en el futuro para el sector industrial?
- ¿Cree que hay algo importante sobre la industria (o sector industrial) que no le he preguntado?

MODELO 2. BATERÍA DE PREGUNTAS PARA LOS LUGS DEL SECTOR DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Preguntas introductorias

- Opinión general sobre las relaciones en materia de I+D entre la industria y el sistema de ciencia en Galicia.
- ¿Las capacidades de I+D disponibles en Galicia generarán valor económico a largo plazo y/o son capaces de generar ya competencia innovadora?

Visión disciplinar

- ¿Cuáles son las aportaciones (concretas) que desde el ámbito científico donde usted trabaja se pueden aportar a la industria (o a la economía) de Galicia?
- ¿En el contexto global/español, existe en su campo científico una interacción fluida entre la universidad y la empresa? ¿Por qué? ¿Y en Galicia? ¿Por qué cree que esto es así? ¿Este comportamiento es específico de su disciplina?
- Cite o explique algunos casos industriales (o innovadores/spin off) de éxito en la mejora de la competitividad o el desarrollo de negocio aportado por la investigación de su campo y que cree podrían ser aplicables a Galicia.
- ¿Qué otras tecnologías y campos científicos pueden aportar mayor competitividad a la industria gallega? ¿En qué sectores? ¿Por qué? ¿Cómo?

Capacidad de Innovación

Ámbito global

- En su campo de I+D (o en el sector tecnológico/empresarial al que se asocia), ¿Cuál cree que son los aspectos que han condicionado y favorecido el impacto económico cuando lo ha habido?
- ¿Cuáles fueron los mayores inconvenientes a la hora de establecer una eficiente interacción investigación-innovación y para generar impacto económico-industrial? ¿Y en Galicia?

Ámbito local-Empresa

- ¿Las empresas y sectores económicos gallegos que se relacionan (o debían relacionarse) con su disciplina científica son ya competitivas? ¿De qué manera pueden incrementar su competitividad?
- ¿Cuáles cree que son los obstáculos que dificultan que la empresa (o la economía) gallega rentabilicen las capacidades y oportunidades de I+D que genera la investigación en su campo? ¿O en campos equivalentes?
- Por el contrario, ¿Cuáles cree que son los factores que en este campo favorecerían una óptima rentabilización de la I+D por la economía?

Ámbito local-Ciencia

- ¿Las capacidades de I+D disponibles en Galicia en su campo son las adecuadas para aportar valor, resultados y competencia a la industria? ¿Las organizaciones son las adecuadas?

Marco político y ámbito de mejora

- Apuestas de futuro y estrategias a poner en marcha para la promoción de la I+D con objetivos de impacto económico en el campo al que pertenece.
- ¿Qué instrumentos/acciones innovadoras podrían ser necesarios para una mayor interacción, implicación e impacto del sector industrial?
- En esa línea, ¿Conoce algunas experiencias de éxito desarrolladas en otros entornos?

Preguntas finales

- ¿Cuáles serían las soluciones más inmediatas a poner en marcha para potenciar una mayor participación de la industria de Galicia en actividades de I+D?
- ¿Cómo valora la política de I+D de la Xunta de Galicia en estos años pasados?
- ¿Cree que las políticas de I+D de la Xunta favorecen la interacción Ciencia-Empresa?
- ¿Cree que las políticas I+D favorecen la generación de impacto de las actividades de I+D?
- ¿Cuál debería ser la política de la Xunta en el futuro en esta materia?
- ¿Cree que hay algo importante sobre el binomio (Investigación/Ciencia) y (Economía/Industria) que no le he preguntado?

ANEXO 3. ASPECTOS SOBRE LA REALIZACIÓN DE LAS ENTREVISTAS

En la **tabla 27** se presentan los datos de las entrevistas en lo que se refiere a: a) el número por orden correlativo según fecha de realización, b) sector industrial al que pertenece el Lug, c) fecha, hora, lugar y duración, y d) el código asignado a cada una de las entrevistas. Estos códigos están formados por:

- 1) Iniciales del sector al que pertenece el Lug (por ejemplo, para el sector agroalimentario: AGRO) o para los clústeres las siglas “CL + iniciales del sector” (para el clúster madera: CL MAD).
- 2) Número por orden correlativo según fecha de realización pero dentro del sector al que pertenece; por ejemplo, para el caso de AGRO 5, sería la 5ª entrevista del sector agroalimentario.

Tabla 27. Aspectos sobre la realización de las entrevistas personales.

Nº ENTREVISTA	SECTOR INDUSTRIAL	Fecha/Hora	Lugar	Duración	Código asignado
1	Agroalimentario	2 Abril 2012/ 18: 30 h.	IDEGA (USC) (Santiago de Compostela)	1:30 h.	AGRO 1
2	Madera	9 Mayo 2012/12:00 h.	Facultad de Económicas (USC) (Santiago de Compostela)	1:30 h.	MAD 1
3	Textil y confección	9 Mayo 2012/ 18:30 h.	Facultad de Económicas (USC) (Santiago de Compostela)	1:30 h.	TEXT 1
4	Madera	21 Mayo 2012/ 19:30 h.	Dpto. Agroforestal-Campus Universitario de Lugo (Lugo)	2:00 h.	MAD 2
5	Agroalimentario	22 Mayo 2012/ 10:30 h.	Cambados (Pontevedra)	1:15 h.	AGRO 2
6	Madera	29 Mayo 2012/ 10:30 h.	Polígono del Tambre (Santiago de Compostela)	1:00 h.	MAD 3
7	Ciencia e Innovación	30 Mayo 2012/ 10:30 h.	Santiago de Compostela	1:00 h.	C+I 1
8	Ciencia e Innovación	30 Mayo 2012/ 12:00 h.	Escuela Técnica Superior- Dpto. de Ingeniería Química (USC) (Santiago de Compostela)	1:30 h.	C+I 2
9	Ciencia e Innovación	30 Mayo 2012/ 18:30 h.	Edificio Emprendia (USC) (Santiago de Compostela)	1:00 h.	C+I 3
10	Ciencia e Innovación	4 Junio 2012/ 10:00 h.	Facultad de Física (USC) (Santiago de Compostela)	0:45 h.	C+I 4
11	Ciencia e Innovación	4 Junio 2012/ 12:00 h.	Edificio Emprendia (USC) (Santiago de Compostela)	1:00 h.	C+I 5
12	Ciencia e Innovación	5 Junio 2012/ 19:30 h.	Polígono Novomilladoiro (Santiago de Compostela)	1:00 h.	C+I 6

Nº ENTREVISTA	SECTOR INDUSTRIAL	Fecha/Hora	Lugar	Duración	Código asignado
13	Ciencia e Innovación	6 Junio 2012/ 9:30 h.	GRADIANT Universidad de Vigo (Vigo)	1:30 h.	C+I 7
14	Granito	15 Junio 2012/ 11:00 h	Hotel NH Palacio de Vigo (Vigo)	1:00 h.	GRANI 1
15	Agroalimentario	19 Junio 2012	VÍA EMAIL	--	AGRO 3
16	Granito	27 Junio 2012/ 13:00 h.	Centro Tecnológico del Granito O Porriño (Vigo)	1:00 h.	GRANI 2
17	Pizarra	27 Junio 2012/ 18:30 h.	O Barco de Valdeorras (Ourense)	1:15 h.	PIZAR 1
18	Agroalimentario	3 Julio 2012/ 16:30 h.	Polígono industrial de Castro Riberas de Lea (Lugo)	1:00 h.	AGRO 4
19	Pizarra	18 Julio 2012/ 16:00 h.	O Barco de Valdeorras (Ourense)	1:00 h.	PIZAR 2
20	Agroalimentario	19 Julio 2012/ 12:30 h.	Sada (A Coruña)	1:00 h.	AGRO 5
21	Pizarra	23 Julio 2012/ 11:30 h.	Centro Tecnológico de la Pizarra Sobrado de Valdeorras (Ourense)	1:15 h.	PIZAR 3
22	Agroalimentario	24 Julio 2012/ 11:30 h.	Universidad de Vigo (Vigo)	2:00 h.	AGRO 6
23	Agroalimentario (Clúster)	26 Julio 2012/ 11:00 h.	Polígono del Tambre (Santiago de Compostela)	0:45 h.	CL AGRO
24	Madera (Clúster)	26 Julio 2012/ 13:00 h.	Santiago de Compostela	1:00 h.	CL AGRO
25	Audiovisual (Clúster)	30 Julio 2012/ 13:00 h.	Edificio FEUGA (USC) (Santiago de Compostela)	1:00 h.	CL AUDIO
26	Textil	2 Agosto 2012/ 16:30 h.	Polígono A Grela-Béns (A Coruña)	1:00 h.	TEXT 2
27	Agroalimentario	28 Agosto 2012/ 10 h.	Redondela (Pontevedra)	1:30 h.	AGRO 7
28	Logística y Transportes (Clúster)	13 Septiembre 2012/ 12:00 h.	Edificio FEUGA (USC)	1:00 h.	CL LOG
29	Naval (Clúster)	14 Septiembre 2012/ 10:30 h.	Edificio FEUGA (USC)	1:00 h.	CL NAV
30	Automoción (Clúster)	21 Septiembre 2012/ 11:15 h.	Vigo	1:30 h.	CL AUTO
31	Textil (Clúster)	21 Septiembre 2012/ 13:00 h.	Vigo	1:00 h.	CL TEXT
32	TIC (Clúster)	8 Octubre 2012/ 16 h.	Oficinas del Clúster TIC. Santiago de Compostela	1:15 h.	CL TIC

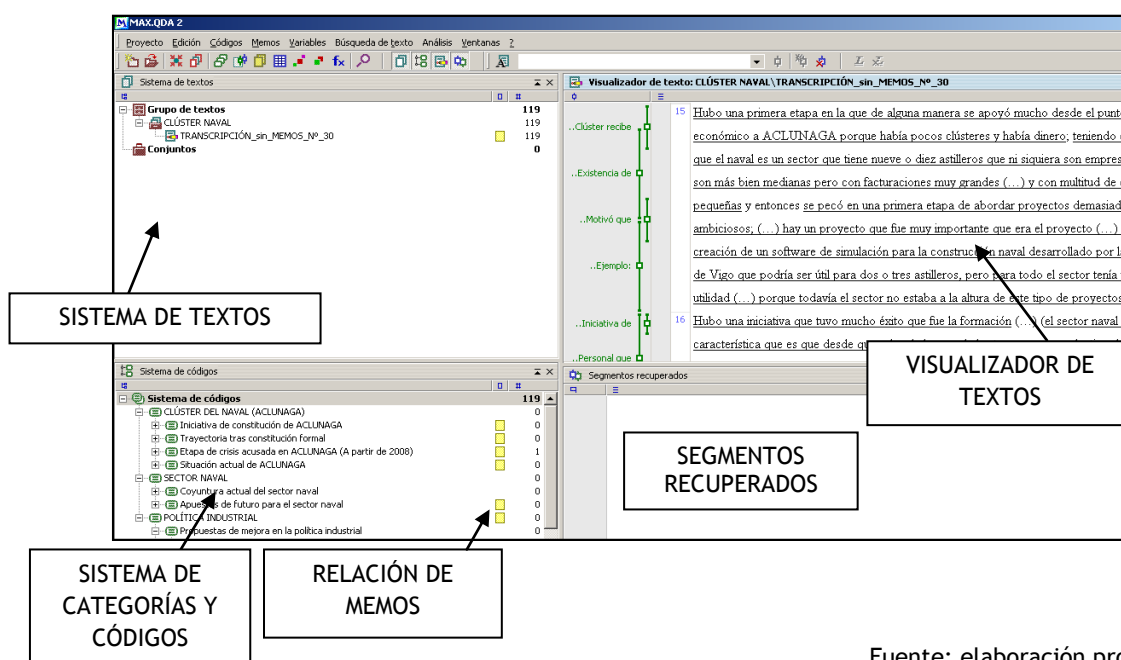
Fuente: elaboración propia.

ANEXO 4. APLICACIÓN INFORMÁTICA MAXQDA 2

El software MaxQda 2 se utiliza en la actualidad en un amplio rango de disciplinas académicas y no académicas, como por ejemplo en sociología, ciencia política, educación, entre otras.

Las características de esta aplicación informática se basan en su elevada funcionalidad, disponiendo de una interfaz amigable para el usuario. Dicha interfaz está estructurada en cuatro ventanas, que son las áreas de trabajo esenciales en el proceso de análisis cualitativo de datos. Las diferenciadas y extensas funciones que ofrece permiten poder llevar a cabo procesos como la codificación, la escritura y revisión de memos.

Figura 58. Interfaz gráfica del programa informático MaxQda 2.

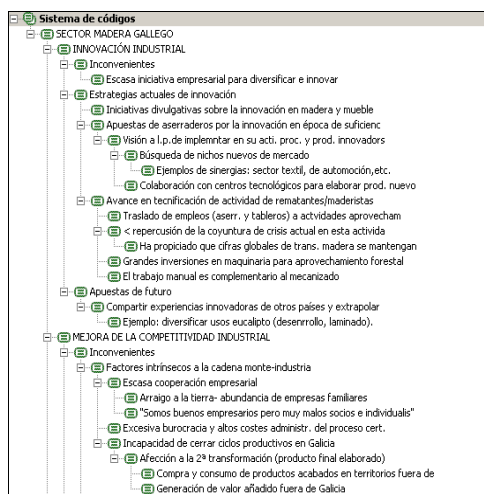


Fuente: elaboración propia.

Las principales funciones que ofrece este programa son las siguientes:

- Crear grupos de texto y organizar el material contextual.
- Elaborar un sistema jerárquico de códigos y categorías de hasta diez niveles (ver **figura 59**).
- Imprimir textos con códigos en el borde del texto.
- Trabajar en equipo y usar funciones especiales para ello.
- Seleccionar y codificar segmentos de texto (ver **figura 60**) y asignar códigos desde su sistema de códigos. Se pueden seleccionar palabras del texto e insertarlas de forma automática en el sistema jerárquico de códigos y categorías (“código in vivo”).

Figura 59. Ejemplo de sistema jerárquico de códigos y categorías de una entrevista.



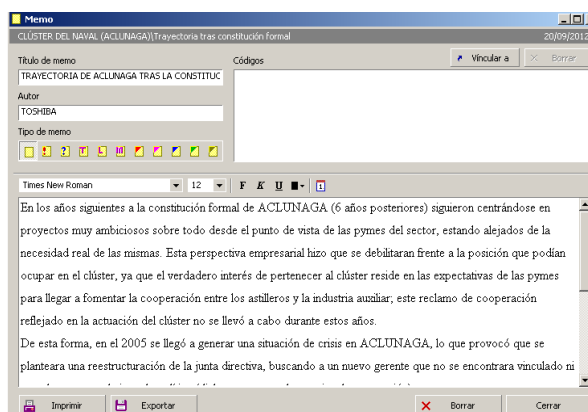
Fuente: elaboración propia.

Figura 60. Ejemplo de selección y codificación de segmentos de texto de una entrevista.

Fuente: elaboración propia.

- Mantener un registro de las ideas al poder escribir memos (figura 61).

Figura 61. Ejemplo de un memo en MaxQda 2.



Fuente: elaboración propia.

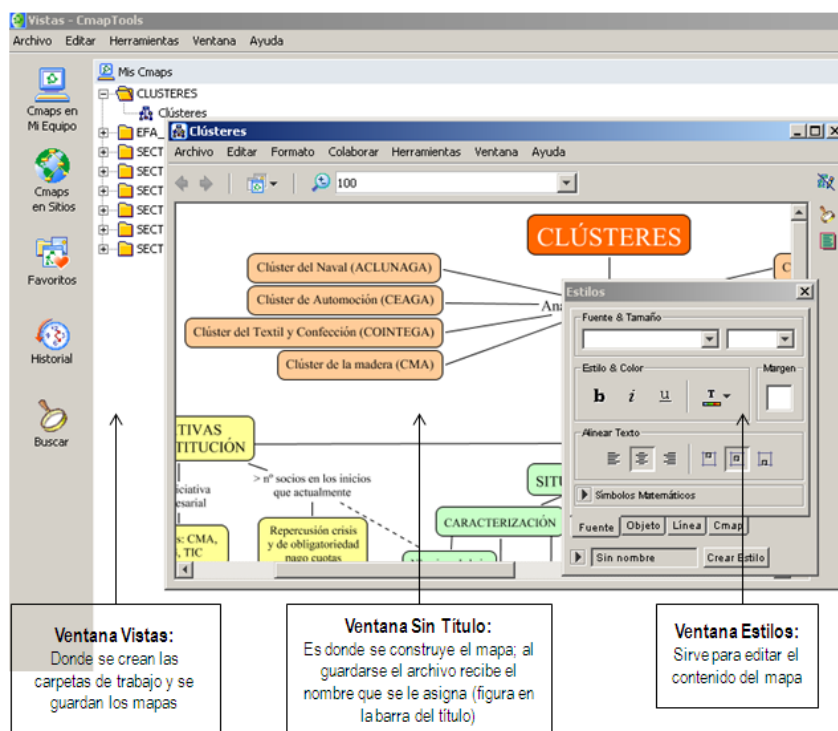
ANEXO 5. SOFTWARE CMAPTOOLS

En términos prácticos, un mapa conceptual (o causal) es una representación gráfica de conceptos basados en vínculos de causalidad que son identificables por el discurso que les une. Se puede hacer manualmente o utilizar un software específico para procesar los datos.

Hoy en día se pueden encontrar muchos programas para desarrollar mapas conceptuales. Después de evaluar varios de ellos, en este trabajo se ha utilizado CmapTools como la mejor opción entre las ofertas gratuitas. Este software fue diseñado con una interfaz amigable y fácil de usar, con el fin de apoyar la construcción de modelos de conocimiento representados en mapas conceptuales.

CmapTools tiene tres ventanas de trabajo, que se indican en la **figura 62**.

Figura 62. Ventanas del programa CmapTools.



Fuente: elaboración propia.

La elaboración de un mapa conceptual comienza desde la ventana Vistas, donde se elige la opción “Seleccionar Archivo” y luego “Nuevo Cmap”. Entonces se abre un nuevo espacio donde se elaborará el mapa (Cmap: “Sin Título 1”). Es entonces cuando se han de seguir una serie de pasos, los cuales se explican de forma breve a continuación para evidenciar la facilidad de confeccionar este tipo de mapas con este software.

Paso 1. Añadir un concepto: con el botón izquierdo del ratón, hacer doble clic en cualquier parte de la ventana (o Cmap). Una forma aparecerá con signos de interrogación dentro de ella. Escribir una etiqueta (o concepto) para reemplazar los signos de interrogación. Hacer clic izquierdo en una parte blanca del Cmap exterior de la forma para establecer la etiqueta. La forma se convierte entonces en un nuevo concepto.

Paso 2. Crear vínculos entre los conceptos:

- i. Hacer clic sobre el concepto en el que queremos hacer la proposición, presionar sobre las flechas que están sobre el concepto.
- ii. Arrastrar la flecha y aparecerá otra cuya dirección se desplaza según el puntero.
- iii. Cuando se suelta el clic aparece una nueva caja y en medio de la línea se puede escribir un nexo de unión entre un concepto y otro (o bien esos nexos de unión pueden obviarse y enlazar las cajas que contienen los conceptos simplemente con flechas).

Paso 3. Guardar el mapa creado (y crear una carpeta de trabajo): desde un Cmap abierto se va a “Seleccionar Archivo” y luego a “Guardar Cmap Como” para guardar un nuevo Cmap o bien “Guardar Cmap” si se tiene la intención de salvar la edición de un Cmap existente.

Paso 4. Crear estilos en el mapa: en el menú principal de la ventana del mapa, seleccionar “Formato”, luego la opción “Estilos”. Para realizar cualquier cambio, seleccionar los conceptos haciendo clic sobre ellos; dependiendo del cambio que se desee realizar.

Paso 5. Exportar el mapa: para exportar como imagen, hacer clic en el menú “File”, seleccionar la opción “Export Cmap como imagen”, determinar el disco y la carpeta de trabajo donde se desea almacenar y finalmente hacer clic en el botón “Guardar”.

13. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Niveles de planificación.....	7
Tabla 2. Prioridades e iniciativas emblemáticas de la Estrategia Europa 2020.....	11
Tabla 3. Objetivos temáticos de la Política de Cohesión 2014-2020.....	13
Tabla 4. Objetivos y prioridades de la iniciativa “Una política industrial para la era de la globalización”.....	27
Tabla 5. Árbol de ejes de actuación del Plan Estratégico de Galicia 2015-2020 y algunas de las propuestas de actuación que afectan más directamente a la política industrial regional.....	29
Tabla 6. Principales complejos productivos de la industria gallega.....	48
Tabla 7. Terminología asignada para identificar la metodología.....	57
Tabla 8. Tipología de preguntas del método Delphi.....	61
Tabla 9. Estadísticos más utilizados en el análisis del método Delphi.....	62
Tabla 10. Trabajos científicos que aplican Delphi para apoyar un proceso de planificación estratégica industrial.....	66
Tabla 11. Comparación entre técnicas cualitativas y cuantitativas.....	67
Tabla 12. Principales estrategias metodológicas a utilizar en la Grounded Theory.....	72
Tabla 13. Trabajos científicos que aplican la Grounded Theory en un proceso de planificación estratégica.....	77
Tabla 14. Razonamiento analítico para elegir Delphi y la Grounded Theory en Lugnasa.....	79
Tabla 15. Criterios generales para seleccionar a los Druidas.....	80
Tabla 16. Criterios generales para seleccionar a los Lugs.....	80
Tabla 17. Criterios específicos para seleccionar a los Druidas del trabajo de investigación.....	83
Tabla 18. Criterios específicos para seleccionar a los Lugs.....	86
Tabla 19. Número de Lugs seleccionados para cada nivel de estudio.....	87
Tabla 20. Número de Lugs que confirmaron participación.....	88
Tabla 21. Muestra de estudio definitiva de Lugs confirmados.....	89
Tabla 22. Ejemplo de categorización.....	96
Tabla 23. Citas bibliográficas consultadas en la etapa de revisión de literatura.....	98
Tabla 24. Definición de criterios para analizar los casos de estudio que utilizan metodologías de extracción de información en procesos de planificación estratégica.....	166
Tabla 25. Análisis de casos de estudio que utilizan metodologías de extracción de información en procesos de planificación estratégica.....	168
Tabla 26. Síntesis descriptiva de los métodos más utilizados en los casos de estudio de la tabla 25 y alguna de sus características.....	179
Tabla 27. Aspectos sobre la realización de las entrevistas personales.....	185

14. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso metodológico de la planificación estratégica	9
Figura 2. Categorías de regiones en la Política de Cohesión 2014-2020	12
Figura 3. Clasificación de regiones de la UE según indicadores de rendimiento en innovación en el 2012 y en el 2015	14
Figura 4. Fases del proceso general de elaboración de las RIS3	17
Figura 5. Instrumentos estratégicos del contexto nacional para la elaboración de las RIS3 regionales	18
Figura 6. Sistema Gallego de Innovación actual. Componentes	21
Figura 7. Análisis DAFO del Sistema Gallego de Innovación	22
Figura 8. Estructura de gobierno de RIS3 Galicia	22
Figura 9. Resumen de las fases de elaboración de la Estrategia RIS3 de Galicia	25
Figura 10. Calendario del proceso de elaboración de RIS3 de Galicia	26
Figura 11. Objetivos estratégicos del Plan director de la industria de Galicia	31
Figura 12. Actividades a realizar en el proceso de participación social	33
Figura 13. Diferentes niveles de participación social	34
Figura 14. Número de casos de estudio revisados por contextos	36
Figura 15. Objetivos de algunos trabajos científicos de la industria	37
Figura 16. Clasificación I de métodos de extracción de información en la planificación estratégica	39
Figura 17. Clasificación II de métodos de extracción de información en la planificación estratégica	40
Figura 18. Métodos de participación social más utilizados en la planificación estratégica de trabajos de diferentes contextos	40
Figura 19. Número de casos de estudio que aplican métodos de extracción de información de forma única o integrada	41
Figura 20. Aplicaciones metodológicas de extracción de información más habituales en los trabajos científicos de la industria	41
Figura 21. Rango medio de participantes en casos de estudio de la industria según el método a aplicar	42
Figura 22. Mapa de Galicia y localización del “eje Atlántico”. Distribución poblacional por comarcas	43
Figura 23. Evolución histórica de la industria de Galicia desde siglo XVIII hasta comienzos del XXI	44
Figura 24. Población a partir de 16 años según actividad económica. Estructura sectorial del empleo en Galicia. Datos en miles de personas y porcentaje	45
Figura 25. Número de empresas en Galicia según estrato de asalariados	46
Figura 26. Paro registrado en la industria por ayuntamientos en agosto de 2012	47
Figura 27. Clasificación sectorial de la industria de Galicia	50
Figura 28. Alguno de los clústers reconocidos en Galicia. Distribución geográfica de empresas pertenecientes a un clúster determinado	51
Figura 29. Esquema metodológico de la metodología Lugnasa	58
Figura 30. Esquema global del proceso Delphi	64
Figura 31. Características de la Grounded Theory	68
Figura 32. Etapas de la metodología de la Grounded Theory	69
Figura 33. Tipos de codificación en la Grounded Theory	72
Figura 34. Niveles del proceso analítico de la Grounded Theory	73
Figura 35. Recorrido analítico para la emergencia de la teoría formal de la Grounded Theory	75

Figura 36. Marco de referencia y metodología seguida en la validación del trabajo.....	81
Figura 37. Fases y tareas del trabajo de campo.....	82
Figura 38. Niveles de estudio estratégicos para la selección de Lugs.....	86
Figura 39. Ejemplo de una ficha identificativa de un Lug.....	90
Figura 40. Esquema a seguir para el desarrollo de preguntas específicas del modelo de entrevista 1.....	91
Figura 41. Ejemplo de transcripción de un fragmento de una entrevista y de una memo.....	94
Figura 42. Ejemplo de una codificación abierta de un fragmento de una entrevista en MaxQda 2.....	95
Figura 43. Ejemplo de una memo en MaxQda 2 sobre los códigos y categorías de una entrevista.....	96
Figura 44. Elaboración de mapas conceptuales de forma manual y con apoyo de CmapTools.....	97
Figura 45. Fragmento de una clasificación teórica de una entrevista en MaxQda 2.....	97
Figura 46. Algunos de los recursos utilizados en la etapa de formulación teórica.....	99
Figura 47. Mapa de categorías centrales de cada nivel de estudio.....	100
Figura 48. Estructura a seguir en el desarrollo de la teoría formal de cada sector tradicional del nivel de estudio I.....	103
Figura 49. Mapa conceptual del sector agroalimentario.....	107
Figura 50. Mapa conceptual del sector de la madera.....	111
Figura 51. Mapa conceptual del sector textil y de confección.....	115
Figura 52. Mapa conceptual de la industria del granito.....	118
Figura 53. Mapa conceptual de la industria de la pizarra.....	121
Figura 54. Estructura a seguir en el desarrollo de la teoría formal del nivel de estudio II.....	122
Figura 55. Mapa conceptual del sector de ciencia e innovación.....	125
Figura 56. Estructura a seguir en el desarrollo de la teoría formal del nivel de estudio III.....	126
Figura 57. Mapa conceptual de los clústeres.....	130
Figura 58. Interfaz gráfica del programa informático MaxQda 2.....	187
Figura 59. Ejemplo de sistema jerárquico de códigos y categorías de una entrevista.....	188
Figura 60. Ejemplo de selección y codificación de segmentos de texto de una entrevista.....	188
Figura 61. Ejemplo de un memo en MaxQda 2.....	188
Figura 62. Ventanas del programa CmapTools.....	189

